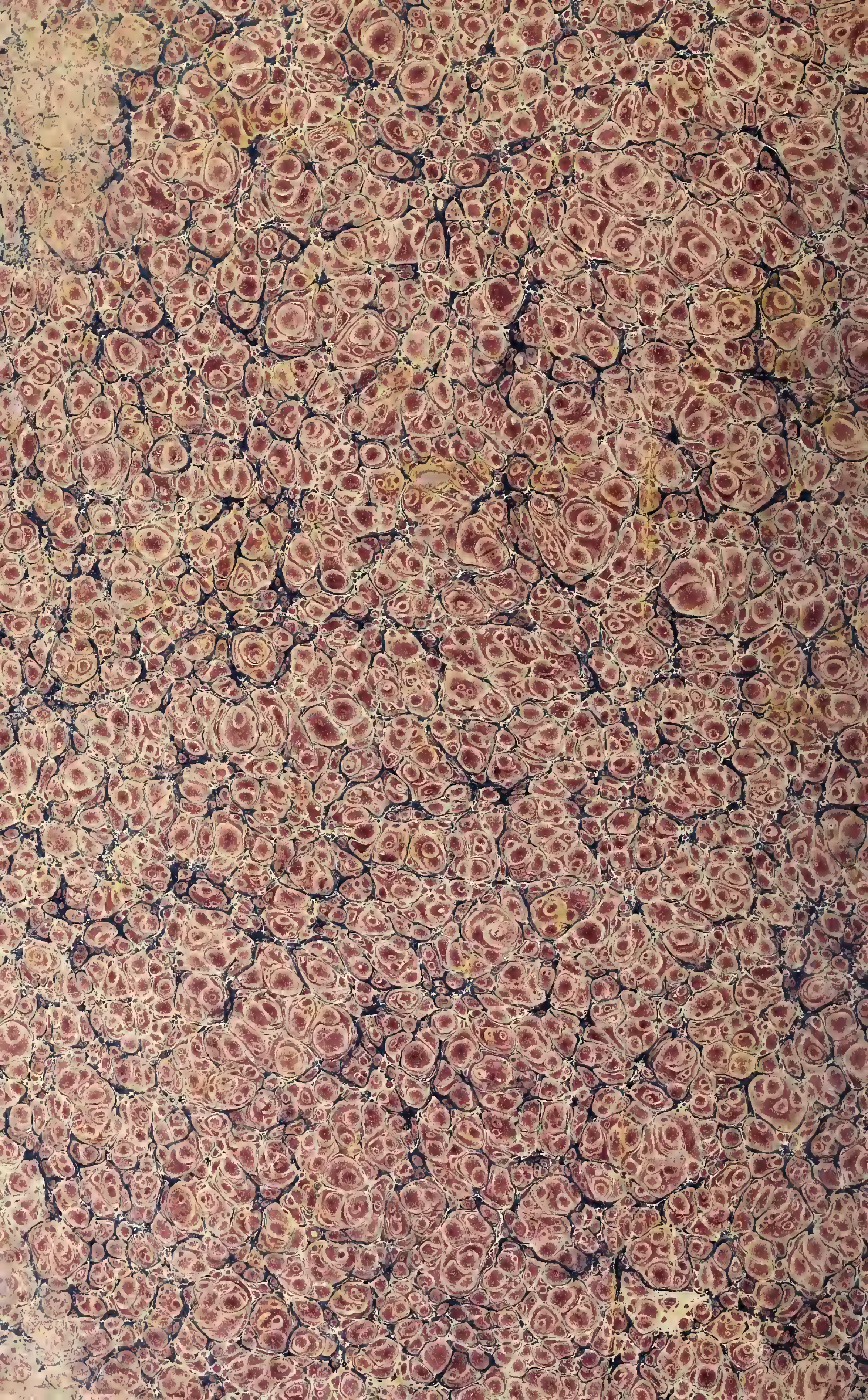
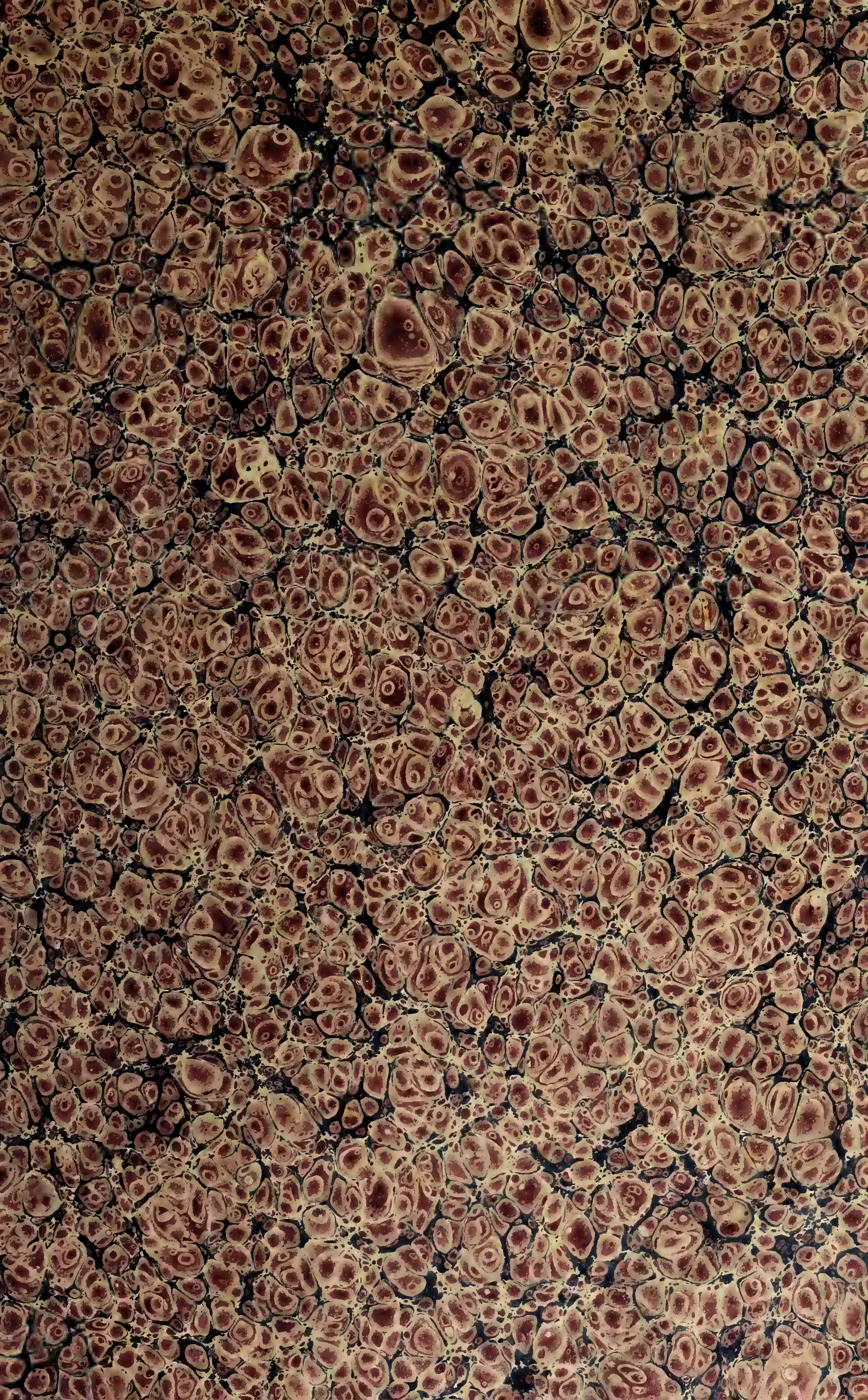






LES MERVEILLES

DE

L'EXPOSITION DE 1889

SCEAUX. — IMPRIMERIE CHARAIRE ET FILS.

LES MERVEILLES

DE

L'EXPOSITION DE 1889

HISTOIRE

CONSTRUCTION — INAUGURATION

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES PALAIS, DES ANNEXES ET DES PARCS

LES CHEFS-D'ŒUVRE DE L'ART DE TOUS LES PAYS

LES MACHINES — LES ARTS INDUSTRIELS — LES PRODUITS MANUFACTURÉS

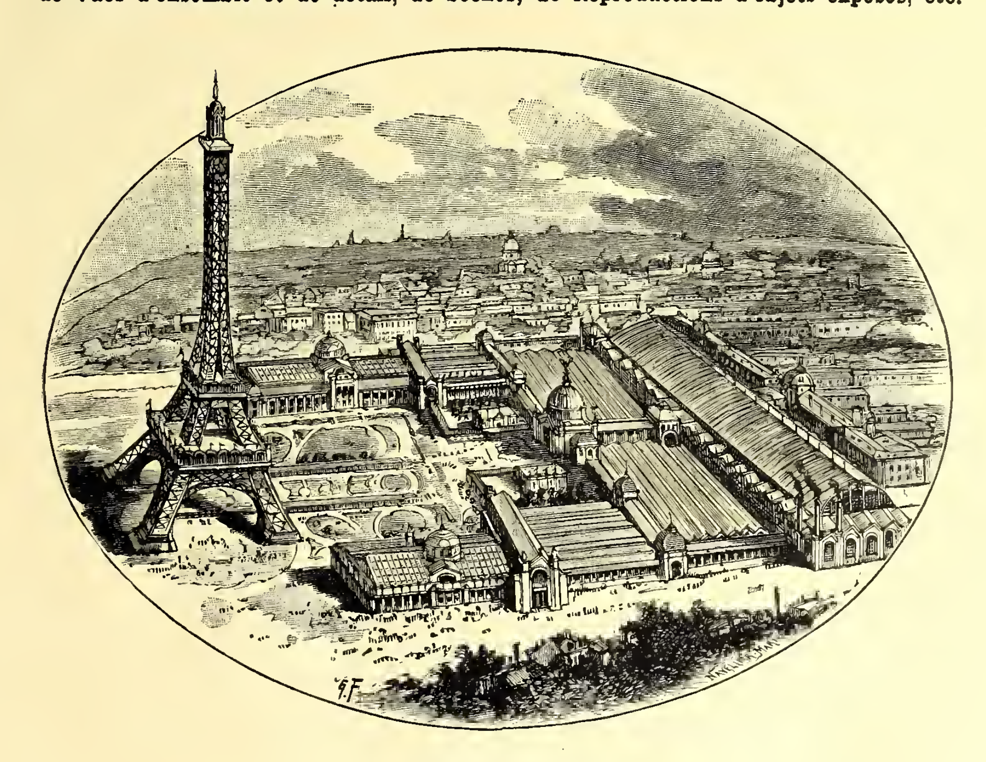
LES EXPOSITIONS SPÉCIALES — LA TOUR EIFFEL

OUVRAGE RÉDIGÉ PAR DES ÉCRIVAINS SPÉCIAUX ET DES INGÉNIEURS

ILLUSTRÉ

Par MM. Clerget, Clérice, Deroy, Férat, Fichot, Gilbert, G. Fraipont, Lanos
Lix, A. Marie, C. Morel, H. Meyer, Normand, Parys, Scott, Thiriat, Tinayre, Toffani, Vierge, etc

de Vues d'ensemble et de détail, de Scènes, de Reproductions d'objets exposés, etc.



PARIS

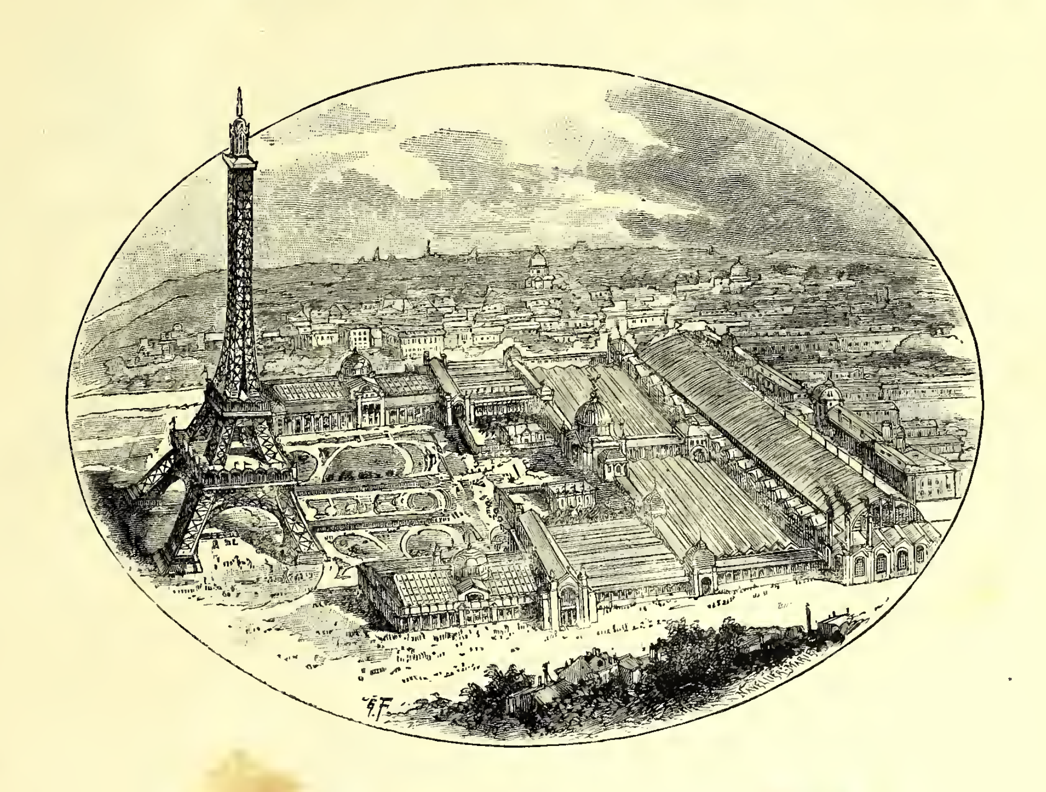
A LA LIBRAIRIE ILLUSTRÉE

8, RUE SAINT-JOSEPH, 8

LES MERVEILLES

DE

L'EXPOSITION DE 1889



PRÉFACE

C'est un beau spectacle que la France va donner au monde.

Alors que l'Europe plie sous le faix des armes, que les nations civilisées se ruinent en incessants achats de fusils et de mélinite, que l'on sonde vainement, sans en trouver le fond, le gouffre où s'engloutit le plus clair de nos ressources, la France choisit ce moment pour dire aux peuples : Non, le dernier mot de la science n'est pas un mot de destruction; non, la guerre n'est pas le but le plus élevé des sociétés humaines, et ce n'est pas à couvrir le monde de canons et de forteresses que l'homme, éclairé par les lumières de la science, doit consumer son activité.

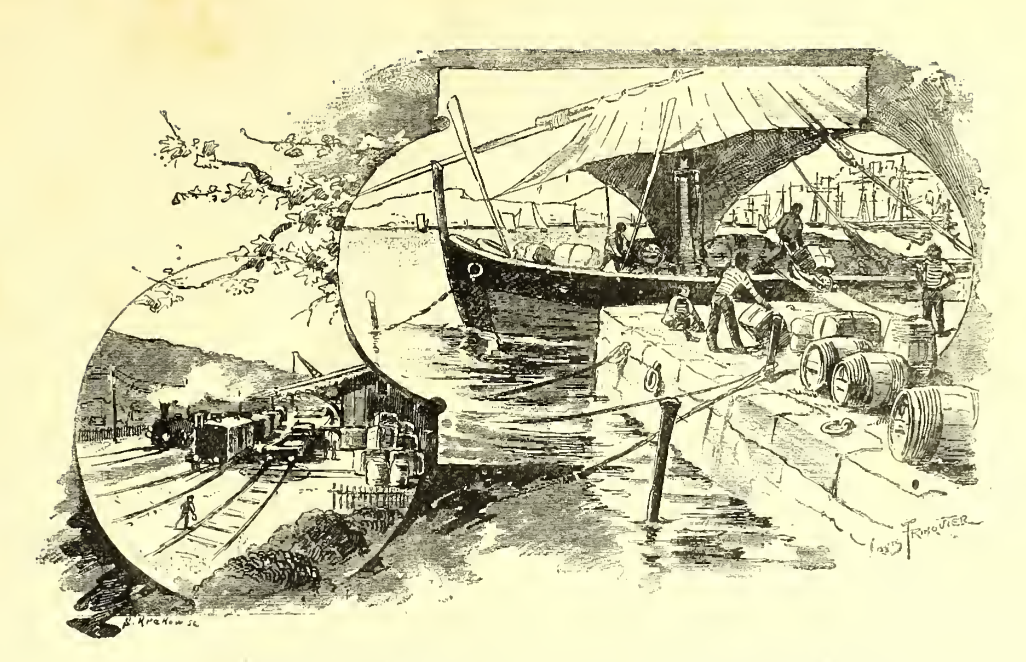
L'Exposition de 1889 est née, en effet, d'une pensée sincèrement pacifique. Il était bon, il était utile de protester contre les tendances exclusivement belliqueuses de certains États par une imposante manifestation de notre génie national, et de montrer à ceux qui nous accusent de vouloir déchaîner sur l'Europe un conflit encore sans pareil dans l'histoire, que nous plaçons avant toute chose les féconds triomphes de la paix. Décréter une Exposition universelle et faire coïncider son ouverture avec la date inaugurale de la Révolution française, c'était nettement dire, à la face de l'univers, que si la France s'entoure elle aussi de torpilleurs et de forteresses, que si notre pays, dans l'intérêt supérieur de son indépendance, prend de plus en plus l'aspect d'un camp retranché, ce camp du moins ne protège pas d'insatiables bandes de Vandales, mais une armée de travailleurs ne demandant qu'une chose : la certitude de la paix et la fin de ces inquiétudes paralysantes qui contribuent à entretenir la crise économique dont l'Europe souffre depuis 1870.

Lorsque plus tard on étudiera la fin du XIXe siècle et que l'on jugera sans passion les événements qui la remplissent, on réservera à l'Exposition universelle de 1889 une page des plus honorables. On fera certainement ressortir que, pour répondre à la triple alliance formée contre elle, la France, forte de son droit et de ses intentions, convia simplement ses adversaires à tenir chez elle les grandes assises de la Paix.



La Rédaction des MERVEILLES DE L'EXPOSITION.





LES MERVEILLES DE L'EXPOSITION

I

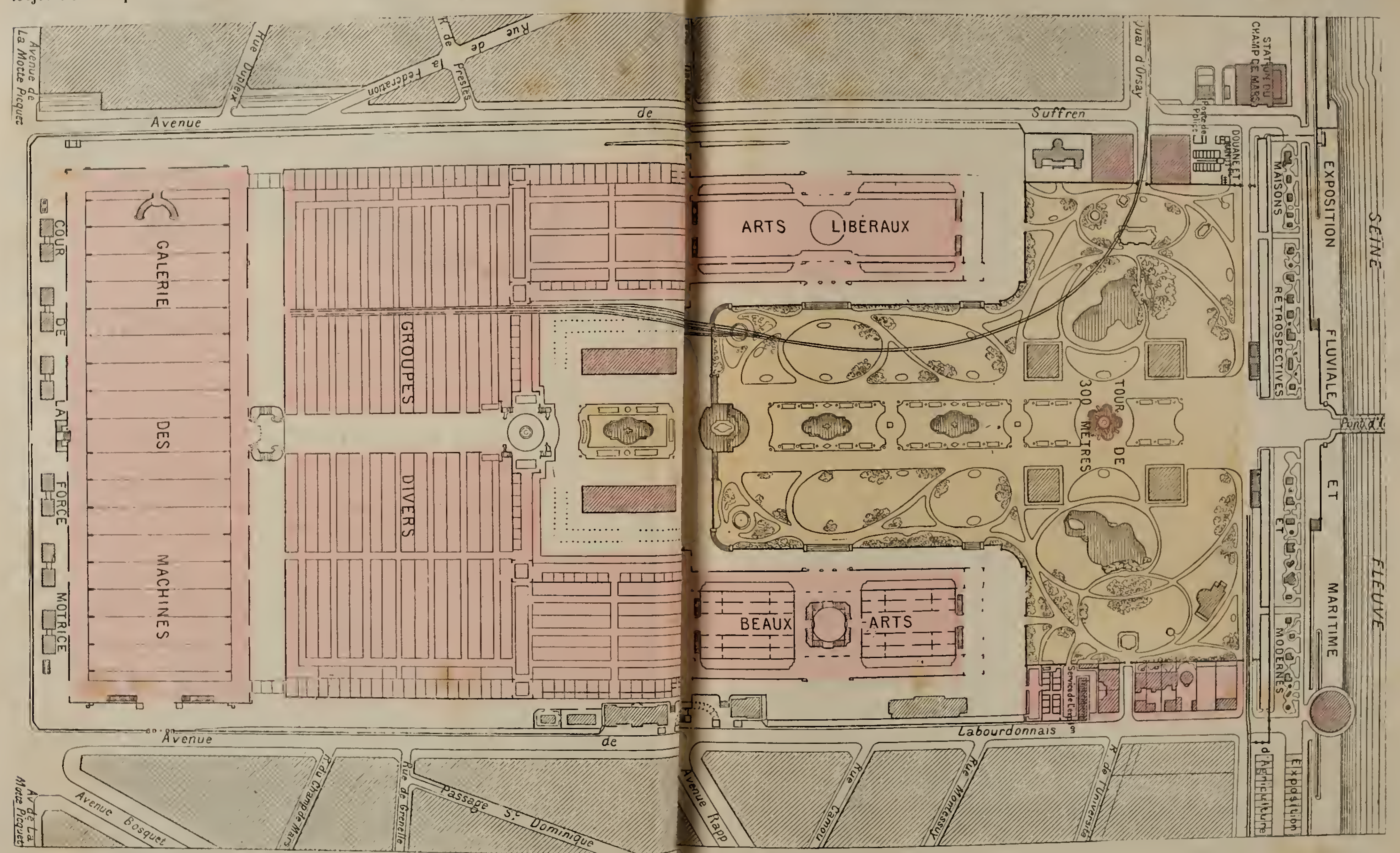
LES ORIGINES ET LE PLAN DE L'EXPOSITION

C'est en 1883, au commencement du mois de juin, qu'un petit groupe de membres du Parlement, parmi lesquels MM. Hervé-Mangon, Liouville, Million, etc., allèrent trouver le ministre du commerce, M. Hérisson, pour l'entretenir d'un projet d'*Exposition nationale* qui serait ouverte à Paris en 1885.

Cette nouvelle s'étant promptement répandue, on discuta dans la presse et dans le public sur l'opportunité d'une semblable entreprise. Beaucoup pensèrent, non sans raison, qu'on approchait du Centenaire de 1789, et qu'il était évidemment préférable de faire coïncider avec la célébration de cette date mémorable l'ouverture d'une exposition, non pas nationale, mais universelle. L'idée était bonne : elle fit son chemin par l'intermédiaire des journaux et grâce aussi à d'éloquents discours de ceux qui semblaient dès le début appelés à jouer un rôle dans l'organisation future.

M. Jules Ferry, alors Président du Conseil, eut à examiner, en 1884, la question de savoir s'il était prudent de convier les nations étrangères, vivant presque toutes sous le régiment monarchique, à célébrer la commémoration d'une Révolution qui, dès le début, portait en germe la forme républicaine. M. Ferry ne vit à cela aucun inconvénient. Il y a, pensa-t-il, une distinction à faire entre les principes de 1789 et ceux de 1793. Or, ceux-là, les gouvernements du monde entier les ont subis ou les ont adoptés dans le cours du siècle; ils ont servi de base à la généralisation du régime constitutionnel en Europe, et il n'y a vraiment, pour les États monarchiques, aucune raison sérieuse de s'abstenir. En outre, le président du conseil estima que, si l'on donnait à l'Exposition le caractère d'une manifestation internationale, on contribuerait pour une large

part à assurer la paix de l'Europe, puisque nous, que le chancelier de paix représente toujours comme prêts à déchaîner la guerre, nous prendrions l'engagement moral de



PLAN DU CHAMP DE MARS ET CONSTRUCTIONS DONT IL SERA COUVERT

consacrer aux luttes pacifiques de l'industrie et du commerce notre activité, nos efforts et notre argent.

Le 8 novembre 1884, le Président de la République, M. Jules Grévy, signa donc, sur le rapport de M. Rouvier, ministre du Commerce, un décret portant qu'une Expo-sition universelle s'ouvrirait à Paris le 5 mai 1889 et serait close le 31 octobre suivant. En même temps une commission consultative était constituée avec la mission « d'étu-

dier et de rechercher les moyens propres à réaliser le projet du gouvernement ». Définissant l'œuvre à accomplir, le président de cette commission s'exprimait en ces termes: « L'Exposition de 1889 aura le caractère d'une Exposition centenale, résumant ce que la liberté du travail, inaugurée en 1789, date économique en même temps que date politique, a produit de progrès au cours du siècle qui vient de s'écouler. C'est à cet examen de la situation économique universelle que sont conviées toutes les nations. » Sur ces entrefaites, la chute du cabinet Ferry eut lieu au mois de mars 1885. Sous le cabinet Brisson, on s'occupa surtout, en haut lieu, des élections législatives, et ce n'est qu'un peu plus tard, sous le ministère Freycinet, que M. Lockroy, ministre du Commerce et de l'Industrie, demanda aux Chambres des crédits. Cette fois, il n'y avait plus à en douter, l'Exposition entrait réellement dans la période d'exécution.

Le gouvernement écarta, dès le début, la combinaison confiant l'organisation de l'Exposition à l'initiative privée, afin d'éviter la spéculation. Il n'accepta pas davantage la combinaison qui, comme en 1878, laissait à l'État les charges de l'entreprise, ne voulant pas imposer à l'État des sacrifices excessifs. Il se prononça pour le système de l'organisation par l'État avec le concours d'une société de garantie, comme en 1867, système qui conciliait assez heureusement les avantages des deux premières combinaisons.

« Cette association, lisait-on dans le *Bulletin officiel de l'Exposition*, garantirait à l'État dix-huit millons de recettes, chiffre ferme; elle renoncerait à ses bénéfices, une fois ses capitaux renboursés, dans le cas où les dépenses de l'État auraient dépassé les prévisions. L'action de la Société de garantie s'exercerait par une commission de contrôle et des finances composée de huit conseillers municipaux, de dix-sept sénateurs, députés et agents de l'État, et de dix-huit souscripteurs de la garantie, chaque commissaire représentant un million. Cette commission partagerait avec l'État et le Conseil municipal le droit d'être consultée par le ministre du Commerce sur toutes les questions intéressant la gestion financière de l'Exposition et il ne pourrait être passé outre à son avis toutes les fois qu'il s'agirait de questions concernant les recettes de toute nature à percevoir à l'occasion de l'Exposition. En résumé, l'État garderait la haute main sur l'Exposition, la Ville aurait sa part de surveillance, l'association de garantie ne perdrait pas de vue ses capitaux, l'État rentrerait dans une large partie de ses dépenses par la circulation immense qui s'établirait et par la surproduction de ses impôts indirects, la Ville rentrerait en grande partie dans ses déboursés par les droits d'octroi, l'association de garantie retrouverait au delà de son apport dans les recettes qui lui seraient abandonnées. » Une loi, en date du 6 juillet 1886, sanctionna cette combinaison, et quelques jours après, le 28 juillet, un décret régla l'organisation des services :

Le ministre du Commerce et de l'Industrie prît le titre de *Commissaire général de l'Exposition* et eut sous ses ordres immédiats trois directeurs généraux :

M. Alphand, Directeur général des Travaux.
M. Georges Berger, Directeur général de l'Exploitation.
M. Grison, Directeur général des Finances.

Sur la proposition de M. Alphand, le ministre nomma M. Bartet, ingénieur en chef-adjoint au Directeur des Travaux. Pour le contrôle des constructions métalliques, il

choisit MM. Contamin, J. Charton et Pierron. MM. Bouvard, Dutert, Formigé, furent nommés architectes de l'Exposition. Enfin, MM. Laforcade et Lion se trouvèrent spécialement chargés des jardins et des plantations.

Il restait à déterminer le règlement général de l'Exposition. Ce fut l'objet d'un arrêté ministériel en date du 26 août 1886.

Aux termes de cet arrêté, il fut institué auprès du Commissaire général de l'Exposition, c'est-à-dire auprès du ministre du Commerce, une commission consultative de 300 membres, dite *Grand Conseil de l'Exposition universelle de* 1889, et subdivisée en 22 commissions consultatives, savoir : Commission de contrôle et de finances, du Contentieux, des Constructions, des Fêtes et cérémonies, des Transports, des Beaux-Arts, de l'Agriculture, des Colonies et pays de protectorat, des Expositions militaires et maritimes, de l'Enseignement des arts libéraux, d'Hygiène, du Mobilier et accessoires, des Tissus, vêtements et accessoires, des Industries extractives, des Industries mécaniques, des Produits alimentaires, de l'Électricité, de la Presse, des Auditions musicales et théâtrales, des Congrès et Conférences, de l'Exposition rétrospective du travail.

Dans chaque département, l'arrêté du 26 août créa un *comité départemental*, ayant pour mission de faire connaître dans toute l'étendue du département les règlements concernant l'organisation de l'Exposition, de distribuer les formules de demandes d'admission, ainsi que tous autres documents relatifs à l'Exposition, de signaler les principaux artistes, agriculteurs et manufacturiers dont le concours serait particulièrement utile à l'éclat de l'Exposition, de provoquer et d'organiser le groupe collectif des produits similaires du département, d'accréditer un délégué chargé de représenter chaque exposition collective, de préparer par voie de souscription ou par toutes autres mesures la création d'un fonds spécial destiné à faciliter la visite et l'étude de l'Exposition universelle à un certain nombre de contremaîtres, ouvriers et cultivateurs de province. Quant aux Commissions étrangères constituées à la demande du gouvernement français, elles furent invitées à se faire représenter auprès de lui par un délégué, chargé de traiter des questions intéressant ses nationaux. Le ministre, commissaire général, ne devait donc pas correspondre directement avec les exposants étrangers, et tous les produits présentés par eux ne furent admis que par l'entremise de leurs commissaires respectifs.

Dans chaque section consacrée aux exposants d'une même nation, on décida que les objets exposés seraient répartis entre neuf groupes :

1er *groupe.* — Œuvres d'art (classes 1 à 5);

2e *groupe.* — Éducation, Enseignement, Matériel et procédés des arts libéraux (classes 6 à 16);

3e *groupe.* — Mobilier et accessoires (classes 17 à 29);

4e *groupe.* — Tissus, vêtements et accessoires (classes 30 à 40);

5e *groupe.* — Industries extractives. Produits bruts et ouvrés (classes 41 à 47);

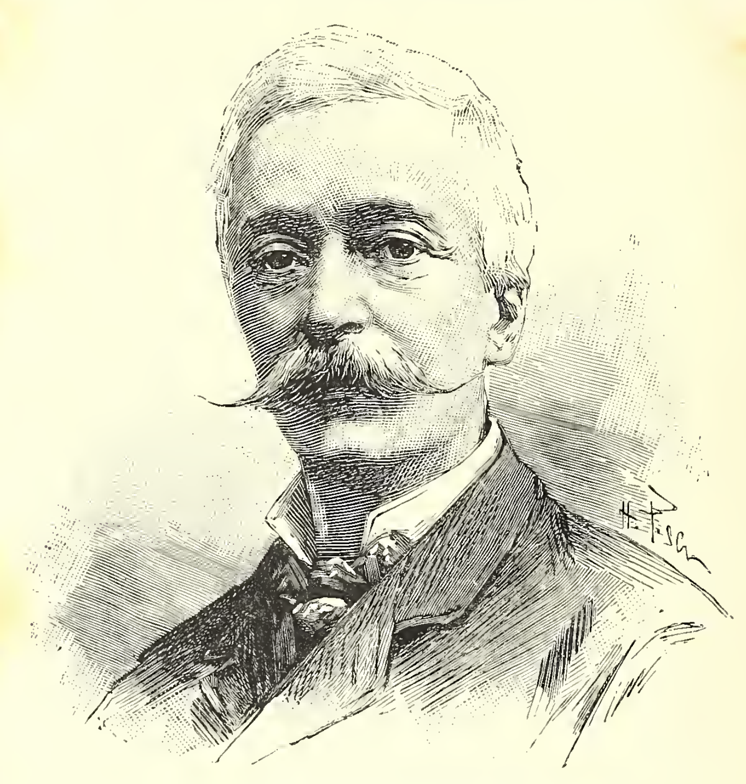
6e *groupe.* — Outillage et procédés des industries mécaniques. Électricité (classes 48 à 66);

7e *groupe.* — Produits alimentaires (classes 67 à 73);

8e *groupe.* — Agriculture, viticulture et pisciculture (classes 74 à 77);

9e *groupe.* — Horticulture (classe 78 à 83).

La répartition de chaque groupe, dans le plan total de l'Exposition, fut faite au mieux des intérêts pratiques et des intérêts de l'art. Mais on songea que cet ensemble sans pareil, ce tableau complet de la vie contemporaine dont l'Exposition donnerait l'idée palpable et saisissable, devait avoir une préface, un préambule obligé, et l'on résolut d'instituer, sous le titre d'*Exposition rétrospective du travail et des sciences anthropologiques*, une section destinée à montrer aux visiteurs « par quelles transformations successives l'homme a passé depuis les temps les plus reculés dont nous ayons la conscience et la preuve par des témoignages qu'on lui mettra sous les yeux.



M. ÉDOUARD LOCKROY
Premier Commissaire général de l'Exposition universelle.

L'astronomie, par exemple, nous montrera le télescope de Galilée qu'on pourra opposer au plus prodigieux des télescopes modernes, et la mécanique opposera à l'original de la première machine à vapeur de Stephenson la dernière locomotive des Caïl et des Schneider ».

L'Exposition de 1889 occupera un espace beaucoup plus considérable que les précédentes, sans en excepter celle de 1878 : ses bâtiments et ses jardins ne couvriront pas moins de 291,000 mètres. La somme totale des dépenses à effectuer fut arrêtée à 43 millions, dont 18 fournis par la Société de garantie, le reste par l'État et la Ville de Paris.

Six mois nous séparent de la date fixée pour l'ouverture de l'Exposition. Malgré les doutes que l'on a cru, de certains côtés, devoir émettre sur sa réussite, il est dès aujourd'hui constant que cette grande œuvre sera digne de la réputation de ceux qui n'ont pas craint de l'entreprendre, malgré l'état troublé de l'Europe. « L'Exposition de



ÉTAT DE LA TOUR EIFFEL ET DES CONSTRUCTIONS ENVIRONNANTES AU 15 NOVEMBRE 1888

1889, disait dernièrement l'un des Directeurs généraux chargés de l'organiser, doit être considérée comme une sorte d'oasis au milieu du débordement actuel de la politique, de son effervescence et de ses événements. Le monde des arts, de l'industrie, des affaires, doit oublier, à la vue et à l'ombre de la bannière de l'Exposition, que les hommes peuvent être divisés, mais non sur les questions qui intéressent le développement effectif du bien-être matériel et moral des classes, le progrès technique et économique — industriellement lié aux progrès social, — l'avènement rationnel du beau et de l'utile. »

On s'est demandé si l'Exposition de 1889 est d'une opportunité bien démontrée, au milieu de la crise économique dont souffre l'Europe industrielle. Plutôt que de réfuter par des arguments quelconques les objections soulevées à ce sujet, nous laisserons la parole à M. Georges Berger, qui, dans une conférence faite à la Société centrale des architectes, s'exprimait en ces termes :

« Je demanderai, par contre, si le moyen d'atténuer et de vaincre une crise consiste bien à s'abstenir, à cause d'elle, de toutes les entreprises des temps prospères, et si l'on ose vraiment soutenir qu'il n'est pas toujours opportun d'instruire, d'intéresser et d'enthousiasmer le public par quelque révélation grandiose et attrayante de l'état inventif du monde.

« Dans un autre ordre d'idées, on a objecté que les Expositions universelles ont le grand inconvénient de révéler trop largement et de livrer les secrets de la fabrication nationale. Ce reproche est puéril. Les négociants et les industriels sérieux du monde entier n'ont-ils pas des correspondants, des voyageurs, des agents qui les tiennent journellement, heure par heure, au courant des modèles et des nouveautés qui se produisent en tous lieux ?

« On a dit encore que les périodes d'Expositions font hausser, sans espoir d'abaissement ultérieur, les prix de toutes choses dans les villes où ont lieu les Expositions. Cela est loin d'être absolument vrai. Une hausse de prix exagérée se produit certainement dans les magasins d'articles de fantaisie, dans les hôtels dits aristocratiques, dans les restaurants de luxe, et ces prix se maintiennent quelquefois, mais cela par la faute de gens qui veulent bien continuer de les payer au lieu d'aller achalander d'autres établissements où le confortable est aussi grand, tout en étant moins brillant, et des magasins où des marchandises de qualités égales se débitent sur des comptoirs moins dorés. Vous allez peut-être me trouver paradoxal ; mais je prétends que l'enchérissement des denrées, des objets qui constituent le luxe et le superflu de l'existence, n'est pas une chose aussi mauvaise qu'on le suppose. Du moment que des consommateurs prodigues ou riches à l'excès tolèrent que certains de leurs fournisseurs réalisent des bénéfices de 150, de 200, de 500 pour 100, ces fournisseurs ne deviennent riches que plus rapidement, et font place à d'autres qui arrivent non moins vite à l'aisance et à la fortune : tous deviennent des consommateurs sérieux, et, comme ils n'ont généralement pas la naïveté de s'adresser à des maisons du genre de celles qu'ils ont tenues, leurs dépenses profitent à la classe vraiment intéressante des industriels et des commerçants. C'est ainsi que la richesse publique s'augmente et multiplie le nombre de ses détenteurs.

« Cela est parfait dans ce sens, grâce aux Expositions universelles, d'autant plus que, dans le sens contraire, celles-ci aident à l'ouverture d'établissements, à la création de Sociétés qui facilitent la vie à bon marché pour les classes moyennes et ouvrières : les établissements de consommation dits « bouillons Duval » sont nés de l'Exposition

de 1867, ainsi que les bateaux de la Seine, qui ont inauguré une nouvelle voie de transport des voyageurs rapide et à prix modiques. Et je ne sache pas qu'aucune Exposition ait arrêté l'abaissement de prix dans la confection des vêtements usuels et des articles courants de mobilier, en un mot des objets de première nécessité. Ce sont les Expositions aussi qui ont donné l'essor aux voyages à prix réduits, avec billets aller et retour, ou billets circulaires.

« Il faut reconnaître enfin que les Expositions sont des aubaines excellentes pour les classes laborieuses auxquelles elles fournissent pendant quelques années un travail extraordinaire dans tous les genres. Au cours de la discussion qui a eu lieu au Parlement sur le projet de loi de l'Exposition de 1889, un honorable député s'est alarmé en présence du nombre des ouvriers que les travaux de l'Exposition attireraient à Paris et y laisseraient sur le pavé après sa clôture. J'aurais voulu qu'on demandât au député en question de penser au présent avant de redouter tant l'avenir et de dire ce qu'on pourrait bien faire, à défaut des travaux de l'Exposition, des ouvriers qui sont actuellement sans ouvrage dans nos murs, aussi nombreux peut-être qu'ils le seront en 1890.

« Si vous me demandiez de vous indiquer quels seront le rôle et le sort des Expositions universelles dans l'avenir, je serais embarrassé pour vous répondre. Je vous demanderais tout d'abord de vouloir bien réfléchir à ce que pourra être la situation industrielle de l'ancien monde et de la France en particulier à la fin du XIXe siècle. L'an 1789 a daté le commencement d'une transformation sociale qui semble n'avoir pas encore achevé son cycle; il pourrait se faire que 1889 datât le commencement d'une transformation économique dont tout signale l'approche, dont les bruits précurseurs sont trop volontiers pris pour les indices d'un bouleversement révolutionnaire.

« Je laisse aux économistes purs le souci de considérer la question générale de l'avilissement du prix de l'argent, de dire comment l'équilibre nécessaire à la bonne marche du monde économique et social pourra se rétablir entre le capital, de moins en moins rémunéré, et le salaire qui demande de plus en plus à s'augmenter. Je voudrais seulement considérer l'avenir en face de deux faits brutaux qui doivent ou qui peuvent se produire.

« Quelles sont aujourd'hui les deux assises fondamentales de la fortune publique en dehors de l'agriculture qui sera toujours la ressource première et la ressource extrême parce qu'elle procure directement l'aliment, en dehors du commerce proprement dit qui est un moyen relatif et intermédiaire? Ce sont l'industrie manufacturière et l'industrie des transports. La seconde apporte à la première les substances que celle-ci dénature; elle la fournit de matériaux de fabrication qui viennent souvent de loin parce que notre sol et notre climat ne les produisent pas. Ces deux industries sont naturellement d'intérêts opposés sous certains rapports : l'industrie manufacturière se plaint du prix élevé des transports; l'industrie du transport ferme l'oreille à ces plaintes et défend ses tarifs. L'accord ne s'établira jamais à l'état parfait. Mais que va-t-il arriver? Il est évident qu'on se dira un jour qu'il est bien inutile de transporter à prix coûteux les gangues et les parties stériles qui grèvent le poids de la matière première utilisable. On s'ingéniera pour traiter ou du moins élaborer la matière première sur le lieu de sa production : cela sera d'autant plus facile que le charbon est partout à portée ou apportable sans dépenses excessives et que la mécanique industrielle est perfectionnée suffisamment pour que le premier manœuvre venu accomplisse, en tournant une manivelle ou en déclinchant un métier, la besogne pour laquelle il fallait autrefois le

concours de plusieurs ouvriers experts et intelligents. Avec cette simplicité du travail on trouvera en tous pays une main-d'œuvre plus abondante et moins avide de gros salaires que dans notre vieille Europe. L'ancien monde serait donc menacé de ne plus fabriquer que de seconde main, c'est-à-dire de recevoir une matière première légère moins encombrante et déjà élaborée à différents degrés; il ne lui resterait que la ressource de façonner industriellement et artistement cette matière suivant les goûts des différents peuples, suivant les instincts naturels, les capacités professionnelles et les besoins nationaux de ceux-ci. La France est un pays éminemment consommateur; il lui faut travailler beaucoup pour suffire à ses besoins réels ou factices et pour réaliser, en outre, la richesse et l'épargne dont elle a l'ambition et le désir. Qu'adviendra-t-il de nous le jour où notre pays verra, d'un côté, se fermer beaucoup de ces usines d'élaboration et de dénaturation qui répandaient des salaires et des bénéfices; de l'autre, diminuer les revenus de titres émis financièrement par les compagnies de transports auxquelles l'usage répandu du télégraphe et du téléphone enlèvera des voyageurs en même temps que le tonnage de leur trafic sera diminué? Végéterons-nous? Périrons-nous ensuite? Non, certainement. Des combats comme ceux qu'il nous faudra entreprendre pour notre existence sortent les renaissances, les brillantes époques de réveil pendant lesquelles le génie national, retrempé par l'épreuve, se reprend aux nobles entreprises et rallume au foyer de son travail le flambeau de la prospérité.

« En 1889, nous montrerons à nos fils ce que leurs pères ont fait en un siècle par le progrès de l'instruction, l'amour du travail et le respect de la liberté; nous leur ferons voir de haut la pente abrupte qui a été escaladée depuis les ténèbres du passé, et, s'il leur faut un jour redescendre vers quelque vallée d'erreur et de misère, ils se souviendront, feront se souvenir leurs enfants, et les générations futures ne seront que plus acharnées à gravir plus haut encore que nous n'avions gravi, car la loi du progrès est immortelle comme le progrès lui-même est l'infini.

« Je termine en disant : A 1889! Marchons fièrement et patriotiquement vers cette date. »

II

LA TOUR EIFFEL

Les études que M. Eiffel eut, comme ingénieur, l'occasion de faire sur de hautes piles métalliques supportant les viaducs de chemins de fer, comme celui de Garabit, le conduisirent à penser que l'on pouvait donner à ces piles des hauteurs notablement supérieures à celles que l'on avait atteintes jusque-là. De l'ensemble de ses recherches, M. Eiffel tira cette conclusion qu'il serait possible : d'élever une tour ou pylône de 300 mètres qui serait inaugurée en même temps que l'Exposition de 1889, comme un symbole gigantesque de notre siècle de science et d'industrie. Il soumit son idée au gouvernement, qui l'agréa, et dans le courant de l'année 1887, les Parisiens virent s'élever peu à peu la *Tour Eiffel* entre l'enceinte du Champ de Mars et le pont d'Iéna.

LA CONSTRUCTION DES BAS COTES DE LA GRANDE GALERIE DES MACHINES

Nous disons « symbole gigantesque », et non sans raison, car la Tour Eiffel dépassera dans des proportions considérables les plus grands monuments connus. Qu'on en juge par les chiffres suivants :

Tour Eiffel, 300 mètres.
Notre-Dame de Paris, 66 mètres
Panthéon, 83 mètres.
Dôme des Invalides, 105 mètres.
Saint-Pierre de Rome, 132 mètres.
Cathédrale de Strasbourg, 142 mètres.
Grande Pyramide, 146 mètres.
Cathédrale de Cologne, 159 mètres.
Monument de Washington, à Philadelphie, 169^{m},25.
Arc de Triomphe de l'Étoile, 49 mètres.
Cathédrale de Rouen, 150 mètres.

Jamais les chiffres n'ont été plus éloquents et l'on comprend qu'une œuvre de cette importance soit la grande attraction de 1889, dont elle dominera les parcs et les édifices. Il est donc naturel de commencer par la Tour Eiffel notre description de l'Exposition universelle.

Les précédents de la Tour Eiffel. — En 1874, une tour de 1,000 pieds fut projetée à l'occasion de l'Exposition de Philadelphie, mais les plans de ce monument ne virent jamais le jour. L'idée émise par M. Sébillot, en 1881, d'éclairer Paris au moyen d'un foyer électrique, placé à 300 mètres de hauteur, cette idée, disons-nous, n'a reçu encore aucun commencement de réalisation.

L'énumération que nous avons donnée des monuments les plus élevés du globe montre que le grand obélisque en pierre, connu sous le nom de monument de Washington et élevé en 1873, se rapproche le plus par sa hauteur du pylône de M. Eiffel. Cet obélisque en granit, avec revêtement de marbre, a exactement 169^{m},25; il est carré du haut en bas; il a 16^{m},75 de côté à la base et 10^{m},50 au-dessus du pyramidion, lequel a lui-même 16^{m},86 de hauteur. Il est évidé à l'intérieur, et le vide reçoit un ascenseur à vapeur. Il pèse 4,500 tonnes qui, réparties sur une base de 223 mètres carrés, donnent un coefficient à la compression de 20 kilogrammes par centimètre carré.

En France, les ouvrages d'art les plus hardis ont été presque tous construits par M. Eiffel ou avec sa collaboration. En 1858, il dirigea la construction du pont métallique de Bordeaux, fondé sur des piles établies à l'air comprimé, à une profondeur de 25 mètres dans l'eau. Dix ans plus tard, il éleva pour le compte de la Compagnie d'Orléans les viaducs sur piles métalliques de la Sioule et de Neuvial, sur la ligne de Commentry à Gannat. Plus récemment, il exécuta le viaduc de Garabit qui franchit à une hauteur de 122 mètres la vallée de Truyère, sur la ligne de Marvejols à Neussargues. Le viaduc de Garabit repose sur 5 piles dont la plus haute a 89^{m},64 et est formée par un socle en maçonnerie de 28^{m},70 de hauteur sur 25 mètres de largeur; il pèse 3,254 tonnes. Mentionnons enfin le pont droit construit par M. Eiffel sur le Tage, le pont de Vianna (Portugal), le pont de Cobas (ligne des Asturies), le grand port-route de Szegedin en Hongrie, le pont du Douro, à Porto. Personne, mieux que M. Eiffel, n'était donc désigné pour construire la Tour de 300 mètres.

Lorsque l'honorable ingénieur soumit au gouvernement son projet gigantesque,

l'idée fut accueillie avec faveur. Une seule protestation se produisit, mais elle était signée de noms célèbres : Meissonier, Gounod, Charles Garnier, Gérôme, Bonnat, Bouguereau, Dumas fils, Vaudremer, Sully-Prudhomme, Delaunay, etc. Ces littérateurs et ces artistes protestaient « de toute leur indignation » au nom du goût français, au nom de l'histoire de notre art national, ne voulant pas que « le Paris des gothiques sublimes, le Paris de Jean Goujon, de Germain Pilon, de Puget, de Rude, de Barye, devînt le Paris de M. Eiffel ». Et ils ajoutaient : « Il suffit d'ailleurs, pour se rendre compte de ce que nous avançons, de se figurer un instant une tour vertigineusement ridicule, dominant Paris, ainsi qu'une gigantesque et noire cheminée d'usine, écrasant de sa masse barbare Notre-Dame, la Sainte-Chapelle, la tour Saint-Jacques, le dôme des Invalides, l'Arc de Triomphe, tous nos monuments humiliés, toutes nos architectures rapetissées, qui disparaîtront dans ce rêve stupéfiant. Et nous verrons s'allonger sur la ville entière frémissante encore du génie de tant de siècles, nous verrons s'allonger, comme une tache d'encre, l'ombre odieuse de l'odieuse colonne de tôle boulonnée. »

Cette virulente diatribe, qui fut publiée par les journaux en février 1887 sous forme de lettre à M. Alphand, se produisait trop tard. Depuis plusieurs mois déjà, il était entendu que M. Eiffel construirait pour l'État la Tour de 300 mètres, qu'il recevrait de lui une première subvention de 1,500,000 francs, plus le droit d'exploiter le monument pendant l'Exposition. Après l'Exposition, l'État la céderait à la Ville de Paris qui, comme seconde subvention, accorderait, elle aussi, à l'ingénieur le droit de l'exploiter pendant 20 ans. Ce délai écoulé, il était entendu que la Tour appartiendrait définitivement à la Ville, qui en aurait la pleine et entière disposition. Enfin, les travaux étaient commencés, les fondations posées. Quel intérêt pratique pouvait donc avoir la protestation?

Aucun, ou plutôt un seul : celui de jeter le discrédit sur une des grandes attractions de l'Exposition, sur un monument que l'on ne connaissait alors que d'après un dessin géométral. « Je crois, moi, répondit bravement M. Eiffel, que ma tour sera belle. Parce que nous sommes des ingénieurs, croit-on donc que la beauté ne nous préoccupe pas dans nos constructions et qu'en même temps que nous faisons solide et durable, nous ne nous efforçons pas de faire élégant?... Il y a dans le colossal une attraction, un charme propre auxquels les théories d'art ordinaires ne sont guère applicables. Soutiendra-t-on que c'est par leur valeur artistique que les Pyramides ont si fortement frappé l'imagination des hommes? Qu'est-ce autre chosse, après tout, que des monticules artificiels? Et pourtant quel est le visiteur qui reste froid en leur présence? Qui n'en est pas revenu rempli d'une irrésistible admiration! Et où est la source de cette admiration, sinon dans l'immensité de l'effort, et dans la grandeur du résultat? Ma Tour sera le plus haut édifice qu'aient jamais élevé les hommes. Ne sera-t-elle donc pas grandiose aussi à sa façon? Et pourquoi ce qui est admirable en Égypte deviendrait-il hideux et ridicule à Paris? Je cherche et j'avoue que je ne trouve pas.

« La protestation dit que ma Tour va écraser de sa grosse masse barbare Notre-Dame, la Sainte-Chapelle, la tour Saint-Jacques, le Louvre, le dôme des Invalides, l'Arc de Triomphe, tous nos monuments. Que d'affaires dans une tour! Cela fait sourire, vraiment. Quand on veut admirer Notre-Dame, on va la voir du parvis. En quoi, du Champ de Mars, la Tour gênera-t-elle le curieux placé sur le parvis Notre-Dame, qui ne la verra pas? C'est d'ailleurs une des idées les plus fausses que celle qui consiste à croire qu'un édifice élevé écrase les constructions environnantes. Regardez si l'Opéra

ne paraît pas plus écrasé par les maisons du voisinage qu'il ne les écrase lui-même. Allez au rond-point de l'Étoile, et parce que l'Arc de Triomphe est grand, les maisons de la place ne vous en paraîtront pas plus petites. Au contraire, les maisons ont bien l'air d'avoir quinze mètres de haut, et il faut un effort de l'esprit pour croire que l'Arc de Triomphe en mesure quarante-cinq.

« La protestation gratifie ma Tour d' « odieuse colonne de tôle boulonnée ». Je n'ai point vu ce ton de dédain sans être irrité. Il y a parmi les signataires des hommes que j'admire et que j'estime. Il y en a d'autres qui sont connus pour peindre de jolies petites femmes se mettant une fleur au corsage ou pour avoir tourné spirituellement quelques couplets de vaudeville. Eh bien ! franchement, je crois que toute la France



M. ANTONIN PROUST

n'est pas là dedans. M. de Vogüé, dans un récent article de la *Revue des Deux-Mondes*, après avoir constaté que dans n'importe quelle ville d'Europe où il passait, il entendait chanter *Ugène, tu me fais de la peine*, et le *Bi du bout du banc*, se demandait si nous étions en train de devenir les *græculi* du monde contemporain. Il me semble que, n'eût-elle pas d'autre raison d'être que de montrer que nous ne sommes pas seulement le pays des amusements, mais aussi celui des ingénieurs et des constructeurs qu'on appelle de toutes les régions du monde pour édifier les ponts, les viaducs, les gares et les grands monuments de l'industrie moderne, la Tour Eiffel mériterait d'être traitée avec plus de considération. »

De son côté, M. Lockroy, alors ministre du Commerce, adressa à M. Alphand, en réponse à la protestation que ce dernier avait reçue, une lettre où il appréciait avec une ironie peu déguisée le fond du document au bas duquel le tout-Paris des lettres et des arts avait apposé sa signature. Après avoir rendu hommage à l'ampleur des périodes, à la beauté des métaphores, à l'atticisme d'un style délicat et précis, le ministre exprimait le regret que la protestation manquât d'à-propos. « J'en suis profondément peiné, continuait M. Lockroy. Ce n'est pas que je craigne pour Paris : Notre-Dame restera



LE DOME CENTRAL DU PALAIS DES INDUSTRIES DIVERSES
M. Bouvard, architecte. — Dessin de M. Hoffbauer, d'après les documents officiels.

Notre-Dame et l'Arc de Triomphe restera l'Arc de Triomphe, mais j'aurais pu sauver la seule partie de la grande ville qui fût sérieusement menacée : cet incomparable carré de sable qu'on appelle le Champ de Mars, si digne d'inspirer les poètes et de séduire les paysagistes.

« Vous pouvez exprimer ce regret à ces messieurs ; ne leur dites pas qu'il est pénible de ne voir à l'avance attaquer l'Exposition universelle que par ceux qui devraient la défendre ; qu'une protestation signée de noms si illustres aura du retentissement dans toute l'Europe et risquera de fournir un prétexte à certains étrangers pour ne point participer à nos fêtes ; qu'il est mauvais de chercher à ridiculiser une œuvre pacifique à laquelle la France s'attache avec d'autant plus d'ardeur, à l'heure présente, qu'elle se voit plus injustement suspectée au dehors.

« De si mesquines considérations touchent un ministre ; elles n'auraient point de valeur pour des esprits élevés que préoccupent, avant tout, les intérêts de l'art et l'amour du beau.

« Ce que je vous prie de faire, c'est de recevoir la protestation et de la garder. Elle devra figurer dans les vitrines de l'Exposition.

« Une si belle et si noble prose, signée de noms connus dans le monde entier, ne pourra manquer d'attirer la foule et peut-être de l'étonner. »

Principe scientifique de la Tour. — A diverses reprises, notamment dans une conférence faite en présence des anciens élèves de l'École centrale, M. Eiffel a eu l'occasion de fournir sur son projet des renseignements d'une grande précision que nous avons exclusivement utilisés pour tout ce qui, dans la description de la Tour, présente un caractère technique.

Lorsque l'on veut établir de hautes piles métalliques, la principale difficulté que l'on rencontre est celle-ci : Dans le mode habituel de construction des viaducs, on dispose dans le plan des grandes faces normales à l'axe du viaduc un système de treillis très énergique destiné à résister à l'action du vent ; la base des piles venant naturellement à s'élargir en raison de l'augmentation de la hauteur, ces barres de treillis, par suite de leur grande longueur, deviennent d'une efficacité à peu près illusoire.

On peut bien leur donner la forme de caissons (ainsi que M. Eiffel en fit le premier l'application), de manière à ce que chacune d'elles puisse servir à la traction aussi bien qu'à la compression ; mais elles n'en restent pas moins un grand sujet de difficulté, si l'écartement des pieds de la pile atteint 25 ou 30 mètres. Il y a donc intérêt à se débarrasser complètement de ces pièces accessoires, dont le poids est relativement très élevé, et à donner à la pile une forme telle que tous les efforts tranchants viennent se concentrer dans ses arêtes. Pour cela, il faut réduire la pile à quatre grands montants dégagés de tout treillis de contreventement, et réunis simplement par quelques ceintures horizontales très espacées.

S'il s'agit d'une pile supportant un tablier métallique et si l'on ne tient compte que de l'effort du vent sur le tablier lui-même, lequel est toujours très considérable par rapport à l'effort exercé sur la pile, il suffira, pour pouvoir supprimer les barres de contreventement des faces verticales, de faire passer les deux axes des arbalétriers par un point unique placé sur le sommet de cette pile. En ce cas, l'effort horizontal du vent pourra se décomposer directement suivant les axes de ces arbalétriers, lesquels ne seront soumis à aucun effort tranchant.

Si, au contraire, il s'agit d'une très grande pile, telle que la Tour Eiffel, dans

laquelle il n'y a plus au sommet la réaction horizontale du vent sur le tablier, mais simplement l'action du vent sur la pile elle-même, il suffit, pour supprimer l'emploi des barres de treillis, de donner aux montants une courbure spéciale. Cette courbure sera telle, que les tangentes aux montants, menées en des points situés à la même hauteur, viendront toujours se rencontrer au point de passage de la résultante des actions que le vent exerce sur la partie de la pile inférieure aux points considérés.

Enfin, dans le cas où l'on veut tenir compte, à la fois de l'action du vent sur le tablier supérieur du viaduc, et de l'action exercée sur la pile elle-même, la courbe extérieure de la pile doit se rapprocher sensiblement de la ligne droite.

« Une haute pile de viaduc, telle que nous la concevons, dit M. Eiffel, serait donc ainsi simplement constituée par quatre montants d'angle, en forme de caissons. Les parois en seraient évidées, afin de diminuer la surface offerte au vent. La base, dont le rapport avec la hauteur serait aussi grand qu'on le désirerait, permettrait de donner à la construction toute la stabilité désirable. Nous avons étudié, dans cet ordre d'idées, une grande pile de viaduc de 120 mètres de hauteur et de 40 mètres de base, aux avantages pratiques de laquelle nous croyons fermement et que nous espérons bien avoir un jour l'occasion d'appliquer à un grand ouvrage. C'est l'ensemble de ces recherches qui nous a conduits à étudier une tour ou pylône, atteignant la hauteur tout à fait inusitée de 300 mètres. »

Conditions de résistance et de stabilité. — Dans la conférence que nous mentionnons au début de ce chapitre, M. Eiffel a exposé scientifiquement les principes sur lesquels il a pu établir les conditions de résistance et de stabilité de la Tour de 300 mètres. Par l'application de ces principes, il arrive que la direction de chacun des éléments des montants s'infléchit de telle manière que la courbe extérieure de la Tour reproduit à une échelle déterminée la courbe même des moments fléchissants dus au vent. L'incertitude qui existe sur les effets du vent et sur les données à adopter, tant pour l'intensité même que pour la valeur des surfaces frappées, a conduit M. Eiffel à se mettre dans des conditions de prudence particulières.

En ce qui concerne l'intensité, il a admis deux hypothèses : dans l'une, le vent a sur toute la hauteur de la Tour une force constante de 300 kilogrammes par mètre carré; dans l'autre, cette intensité va en augmentant de la base, où elle est de 200 kilogrammes, jusqu'au sommet, où elle atteint 400 kilogrammes.

Quant aux surfaces frappées, M. Eiffel a admis par exagération que, sur la moitié supérieure de la Tour, tous les treillis du caisson étaient remplacés par des parois pleines; que sur la partie intermédiaire, où les vides prennent plus d'importance, chaque face antérieure était comptée à quatre fois la surface réelle des fers ; qu'au-dessous (galerie du premier étage et partie supérieure des arcs), la surface antérieure était pleine; enfin, qu'à la base de la Tour les montants étaient pleins et frappés deux fois par le vent : ces hypothèses sont assurément plus défavorables que celles qu'on adopte en général pour les viaducs.

Cela posé, M. Eiffel a fait ses calculs dans l'une et l'autre hypothèse de répartition de l'intensité du vent, et l'épure prouve que les deux polygones funiculaires auxquels il est arrivé sont à peu de chose près identiques.

Dans l'hypothèse d'un vent uniforme de 300 kilogrammes sur toute la hauteur, l'effort horizontal total sur la construction est de 3,284 tonnes, et le centre d'action est situé à $92^{m},30$ au-dessus de l'appui. Le moment de renversement est donc de :



LA TOUR EIFFEL. — TRAVAUX ...ION ET DE CONSOLIDATION DES PILES

$$M_R = 3{,}284 \times 92^m{,}30 = 303{,}113 \text{ tonnes mètres.}$$

Quant au moment de stabilité, le poids total de la construction est le suivant :

Métal	4,800 tonnes.	
Planchers hourdés 5,500^{m2} à 300^k	1,650	—
Divers	50	—
Total	6,500 tonnes.	

La base de la Tour étant de 100 mètres, le moment de stabilité sera de :

$$M_S = 6{,}500^t \times \frac{100}{2} = 325{,}000 \text{ tonnes mètres,}$$

qui est supérieur au moment de renversement.

Dans la deuxième hypothèse, celle d'un vent variant de 200 à 400 kilogrammes, l'effort horizontal n'est plus que de 2,874 tonnes, mais le centre d'action s'élève à 107 mètres au-dessus de l'appui, le moment de renversement est donc de :

$$Mr = 2{,}874 \times 107 = 307{,}518 \text{ tonnes mètres.}$$

Ce chiffre est presque identique à celui de la première hypothèse et reste inférieur au moment de stabilité.

Mais l'on peut augmenter encore notablement le degré de sécurité en amarrant chacune des quatre membrures des montants au massif du soubassement au moyen de trois tirants de $0^m{,}11$ de diamètre qui intéresseront un cube de maçonnerie suffisant pour doubler le coefficient de sécurité.

Si nous passons aux fondations, nous voyons qu'elles sont ainsi constituées : Chacune des membrures d'angle s'appuie sur un massif carré en maçonnerie reposant sur une base en béton. Ces massifs, traversés par des amarrages, sont reliés les uns aux autres par un mur, et il reste entre eux une grande salle vitrée d'environ 250 mètres carrés, qui sera utilisée pour les accès aux ascenseurs et l'installation des machines. Dans ces conditions, la charge sur le sol de fondation, dans le cas du vent de 300 kilogrammes, sera la suivante :

1° Charge due au montant métallique :

$$\left.\begin{array}{l} \text{Pour la charge propre, } \dfrac{6{,}500}{5} = 1{,}625^t. \\ \text{Pour l'effet du vent } \dfrac{307{,}51}{2 \times 100} = 1{,}537^t. \end{array}\right\} 3{,}162 \text{ tonnes.}$$

2° Charge due aux maçonneries . . . . 5,400 —

Ensemble. . . . . . . 8,562 tonnes

qui se répartissent sur une surface de 324 mètres crrrés, soit par centimètre carré :

$$\frac{8{,}562{,}000}{3{,}240{,}000} = 2^k{,}6 \text{ en moyenne,}$$

et $4^k{,}50$ sur l'arête la plus comprimée.

Enfin, quant au travail maximum du fer, il doit être établi en vue d'un vent de 300 kilogrammes, lequel est tellement exceptionnel qu'il n'y en a pas encore d'exemple à Paris, et ce coefficient de travail sera fixé à 10 kilogrammes, ce qui, dans les circonstances ordinaires des vents à Paris, correspond à un travail effectif de 6 à 7 kilogrammes. Du reste, ce coefficient de 10 kilogrammes est usuel en Allemagne et en

Autriche pour les grandes charpentes métalliques qui ne sont pas soumises, comme les ponts, aux trépidations dues aux trains.

La part du coefficient total, due aux charges propres, est dans la Tour Eiffel de 5 kilogrammes, et la part due au vent de 300 kilogrammes est de 5 kilogrammes également, laquelle se réduira à 1 ou 2 kilogrammes pour les vents violents ordinaires à Paris.

La flèche que peut prendre une tour de cette nature sous l'influence du vent est une question qui ne manque pas d'intérêt, non pas au point de vue de la flèche qui peut se produire dans les limites extrêmes des vents de 300 et 400 kilogrammes, dont on n'a pas à s'inquiéter, puisque le sommet de la tour n'est plus alors abordable, mais il est bon de s'en rendre compte, pour le cas des vents violents ordinaires, afin de savoir si les personnes qui seraient sur la plate-forme supérieure pourraient s'en trouver incommodées.

Si l'on prend les classifications des vents indiqués dans l'ouvrage de Claudel, et si l'on calcule les flèches qui correspondent aux pressions indiquées, on reconnaît que ces flèches sont les suivantes :

DÉSIGNATION DES VENTS	VITESSE PAR SECONDE	PRESSION PAR MÈTRE CARRÉ	FLÈCHES PRISES PAR LA TOUR
	mètres	kil..	mètres
Très forte brise	10.00	13.54	0.038
Brise faisant serrer les hautes voiles.	12.00	19.50	0.055
Vent très fort	15.00	30.47	0.086
Vent impétueux	20.00	54.16	0.153
Tempête.	24.00	78.00	0.221

Ces chiffres sont tout à faits rassurants, et comme les oscillations seront d'une extrême lenteur, en raison de la grande longueur de la partie fléchissante, il est certain que l'effet en sera tout à fait insensible, et qu'il sera beaucoup moindre que dans les phares en maçonnerie, où l'élasticité des mortiers est la cause la plus déterminante des flèches observées.

Les dépenses de construction de la Tour s'élèveront à 4,905.000 francs, non compris le prix des ascenseurs.

Pourquoi la Tour est en métal et non en maçonnerie. — Avant d'aller plus loin et d'indiquer les services que pourra rendre une pareille construction, il y a quelques

mots à dire sur l'emploi de la matière que M. Eiffel a choisie. L'emploi du fer ou de l'acier semblait tout indiqué par la grande résistance du métal sous un faible poids, par le peu de surface qu'il permet d'exposer au vent, enfin, par son élasticité qui solidarise toutes les pièces et permet d'en faire un ensemble dont toutes les parties sont susceptibles de travailler à l'extension ou à la compression et qui, étant toutes calculables, peuvent donner une sécurité complète.

Après de nombreuses hésitations, M. Eiffel a donné la préférence au fer sur l'acier, parce que, dans le cas actuel, il était peu important d'avoir une légèreté particulière, laquelle, au point de vue de la résistance au vent, est plutôt nuisible qu'utile, parce qu'avec ces grandes dimensions la résistance au flambage est, pour la plupart des pièces,



M. PIERRE LEGRAND
Troisième Commisaire général de l'Exposition de 1889.

un élément prédominant, et enfin, parce que l'acier travaillant à un coefficient plus élevé que le fer on aurait des flèches et des vibrations plus grandes sous l'effet du vent.

Le métal présente un avantage particulier : c'est que la construction est *amovible* et qu'il permet, sans frais excessifs, le déplacement de la Tour, dans le cas où, pour une cause quelconque, on jugerait utile de la transporter en un point de Paris autre que l'Exposition. La dépense de ce déplacement est évaluée par M. Eiffel à 6 ou 700,000 francs. D'ailleurs, M. Eiffel avait constaté que les deux solutions dans lesquelles on aurait pu employer la maçonnerie, soit en combinant la maçonnerie avec le fer, soit en employant la maçonnerie seule, donneraient des résultats inférieurs à l'emploi du fer seul, si elles n'étaient même pas tout à fait irréalisables.

En essayant de combiner l'emploi du fer avec la maçonnerie, on rencontre tous les inconvénients d'une solution mixte dans laquelle entrent des éléments tout à fait hétérogènes comme élasticité, résistance ou dilatation, et sans insister davantage, il suffira de dire que les difficultés étaient telles que l'on ne serait pas parvenu à un projet possible. Par l'emploi de la maçonnerie seule, l'on ne serait parvenu à une chose réalisable qu'en mettant la question de prix tout à fait de côté. Voici quelques développements très sommaires à ce sujet :



Hauteur comparée de la tour Eiffel (300 mètres) et des principaux monuments du monde.
1. Cathédrale de Strasbourg, 142 m. — 2. Grande pyramide, 146 m. — 3. Notre-Dame de Paris, 66 m.
4. Arc de triomphe de l'Étoile, 49 m. — 5 Cathédrale de Rouen, 150 m. — 6. Saint-Pierre de Rome, 132 m.
7. Cathédrale de Cologne, 159 m. — 8. Dôme des Invalides, 105 m. — 9. Panthéon, 83 m.

« La première chose dont il y ait lieu de se préoccuper est le coefficient de résistance par centimètre carré à adopter. En effet, ce ne sont pas les considérations du renversement par l'effet du vent qui doivent être prédominantes dans l'étude d'un grand ouvrage en maçonnerie, mais surtout celles qui sont relatives à la résistance même. En outre, il faut faire entrer dans cette recherche une considération capitale sans laquelle on serait tout à fait en erreur, si on calculait la hauteur possible d'un édifice d'après la seule résistance de la pierre employée à sa construction, comme s'il était un monolithe, et si l'on supposait qu'avec du porphyre ou du granit on pourrait établir pratiquement une tour plus haute qu'avec une bonne pierre calcaire.

« En effet, si l'on ne veut pas faire de simples conceptions mathématiques, et si l'on veut rester dans la réalité des faits, laquelle consiste dans l'édification d'un *grand ouvrage* dans lequel les matériaux travaillent à une *très forte charge,* il ne faut pas oublier que ces matériaux ne seront pas simplement superposés les uns aux autres par des surfaces plus ou moins bien dressées. Ils seront inévitablement séparés par des lits de mortiers destinés à assurer la répartition convenable des pressions.

« La stabilité de l'ouvrage exige donc que ce mortier ne s'écrase pas; aussi ce qu'il faut faire entrer en ligne de compte pour l'exécution d'une telle maçonnerie, c'est la limite de l'écrasement du mortier, bien plutôt que celle de la pierre, laquelle, considérée seule, conduirait à des apparences de possibilité d'exécution tout à fait trompeuses, et a fait croire comme limite *pratique* à des hauteurs tout à fait fantastiques. La condition nécessaire est que les matériaux employés soient plus résistants que le mortier, leur excédent de résistance ne servant qu'à donner un excédent de sécurité qui échappe à l'évaluation. Or, les ouvrages classiques indiquent pour les mortiers en ciment des résistances maxima de 150 à 200 kilogrammes par centimètre carré.

« En adoptant comme limite pratique le 1/10e de cette résistance, ainsi qu'il est admis habituellement, une maçonnerie en pierre de taille ne devrait pas supporter une charge de plus de 15 à 20 kilogrammes par centimètre carré. Tout à fait exceptionnellement, et en allant au delà de la limite de sécurité habituelle, en entrant en quelque sorte dans la zone dangereuse, on pourrait aller jusqu'à 25 kilogrammes. La limite de 30 kilogrammes est difficilement acceptable pour l'ensemble d'un grand ouvrage; en tout cas, c'est une limite tout à fait extrême. »

Les édifices dans lesquels la charge est la plus considérable sont, d'après Navier, les suivants :

Piliers du dôme des Invalides, à Paris	14 Kgr, 76
— de Saint-Pierre de Rome	16 —, 36
— de Saint-Paul de Londres	19 —, 36
Colonnes Saint-Paul-hors-les-Murs, à Rome	19 —, 76
Piliers de la tour de l'église Saint-Merri, à Paris	29 —, 40
— du dôme du Panthéon, à Paris	29 —, 44

Il résulte de ce tableau que la limite de la résistance des constructions jugées les plus hardies est de 15 à 20 kilogrammes par centimètre carré, et qu'elle s'élève dans deux d'entre elles à 30 kilogrammes.

« Le fer, conclut M. Eiffel, nous semble donc la seule matière capable de mener à la solution du problème. Du reste, l'antiquité, le moyen âge et la Renaissance ont poussé l'emploi de la pierre à ses extrêmes limites de hardiesse, et il ne me semble guère possible d'aller beaucoup plus loin que nos devanciers avec les mêmes matériaux, — d'au-

tant plus que l'art de la construction n'a pas fait de bien notables progrès dans ce sens depuis bien longtemps déjà.

« L'édifice — tel que nous le projetons avec sa hauteur inusitée — exige donc rationnellement une matière sinon nouvelle, mais du moins que l'industrie n'avait pas mise à la portée des ingénieurs et des architectes qui nous ont précédé. Cette matière, c'est le fer, par l'emploi duquel les plus difficiles problèmes de construction se résolvent si simplement, par l'emploi duquel nous construisons couramment soit des charpentes, soit des ponts d'une portée qui aurait paru autrefois tout à fait irréalisable. »

Quant à la forme de l'édifice, elle ne manque ni de force ni de grandeur. Ses montants, qui semblent jaillir du sol, sont comme moulés sous l'action même du vent. Son ossature est d'aspect imposant. La galerie qui au premier étage réunit les quatre montants n'a pas moins de 4,200 mètres carrés de surface; ses balcons seront fort appréciés des curieux, qui rencontreront au deuxième étage une seconde galerie de 30 mètres de côté. Quant à la coupole vitrée du sommet, on devine quel panorama magnifique et grandiose on verra se dérouler autour d'elle.

Entre les quatre piliers de la Tour s'élèvera une fontaine monumentale, due à M. de Saint-Vidal et dont le *Bulletin officiel de l'Exposition* nous a fait connaître par avance les grandes lignes. Cette fontaine est haute de 9 mètres et le diamètre du socle est de 12 mètres. Autour de la vasque sont cinq statues représentant les cinq parties du monde. « Le motif qui s'élève au milieu de la fontaine, lisons-nous dans le *Bulletin*, symbolise l'état d'obscurité relative dans lequel notre monde est encore plongé. La nuit nous entoure encore et ce qu'elle enveloppe dépasse ce que nous voyons, jugeons et apprécions. C'est un état que représenterait assez bien ce mot spirituel d'un savant qui s'écriait : « Quel beau livre on ferait avec ce que je ne sais pas! »

Les ascenseurs de la Tour Eiffel. — Lorsqu'il fut question de l'élévation des visiteurs depuis la deuxième plate-forme jusqu'au sommet de la tour, une commission fut constituée pour l'examen des projets qui seraient présentés : elle se composait de MM. Collignon, Contamin, Mascart, Ménard-Dorian, Molinos, l'amiral Mouchez et Philipps.

La commission dut rejeter le projet de M. Backmann parce qu'il présentait de nombreuses difficultés relativement à l'installation au haut de la Tour des organes de commande et des systèmes mécaniques. Il y avait aussi à craindre le bruit des vibrations produites par les mouvements des trucks moteurs. Enfin, le système préconisé par M. Backmann n'avait jamais encore été essayé et la prudence la plus élémentaire conseillait de ne pas profiter pour tenter une expérience aussi importante du moment où l'Exposition attirerait sur la Tour Eiffel un grand nombre de visiteurs.

Après un mûr examen, la commission se décida pour le projet de M. Edoux, qui réunissait tous les avantages des appareils précédemment proposés sans en avoir les inconvénients, et dont un spécimen fonctionnait depuis plus de dix ans au Trocadéro sans avoir causé d'accident.

Les ascenseurs du système Edoux ont été décrits au point de vue technique par M. Grosclaude, ingénieur des Arts et Manufactures, dans le journal le *Génie civil*. C'est de cette étude que nous nous servirons pour donner à nos lecteurs une idée exacte du système adopté.

« L'appareil ordinaire de M. Edoux, dit M. Grosclaude, consiste essentiellement en un piston métallique ayant pour hauteur celle de la distance à parcourir, se déplaçant

dans un cylindre vertical et portant à sa partie supérieure la cabine destinée à recevoir les voyageurs; le système ainsi constitué est équilibré par des contrepoids convenablement disposés et calculés. Ce système ne pouvait s'appliquer tel quel à la Tour, puisque l'on imposait la condition de ne faire descendre au-dessous du second plancher aucun des organes destinés à la manœuvre de l'appareil.

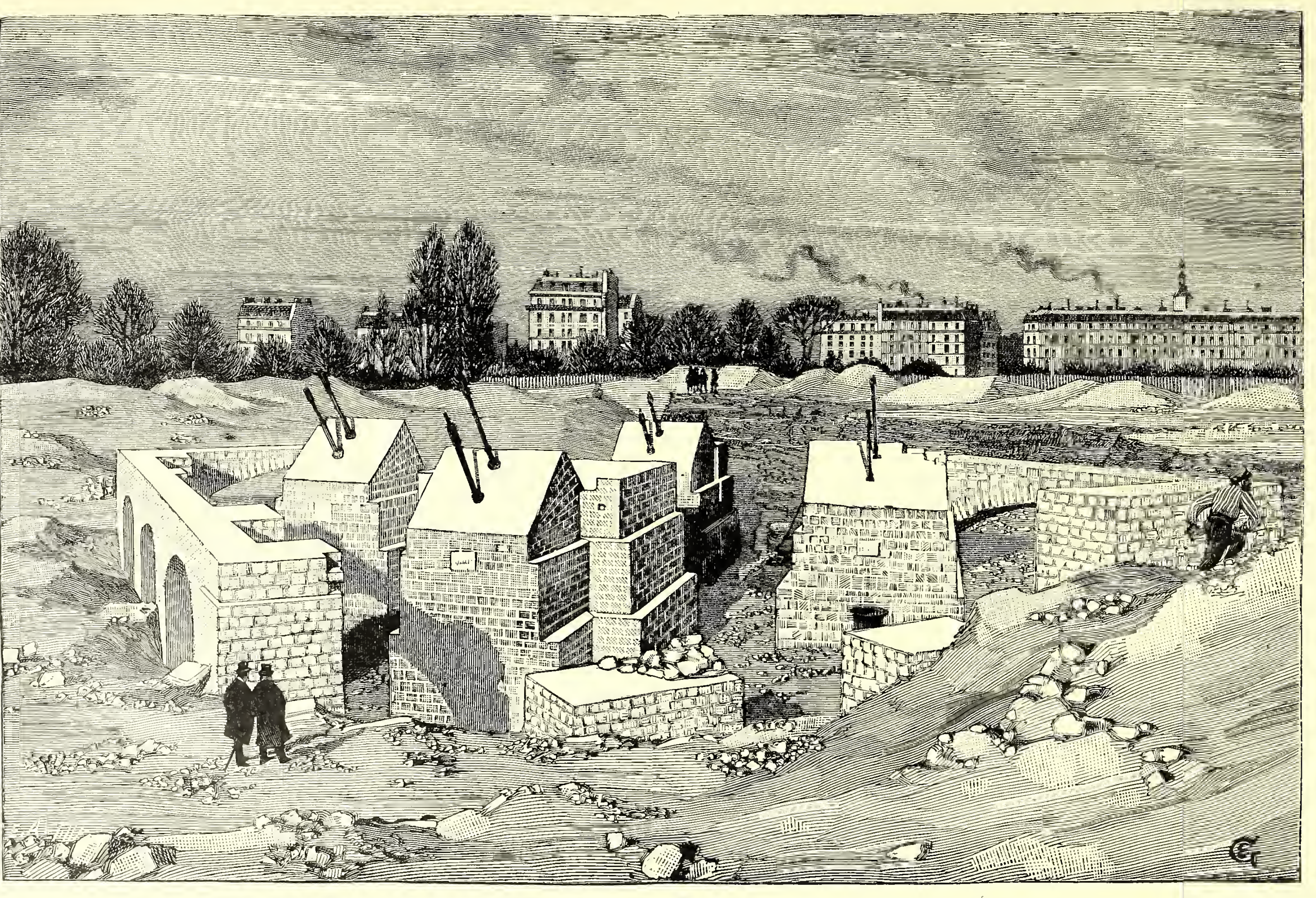
« M. Edoux a su vaincre la difficulté d'une façon très ingénieuse, tout en ne changeant pour ainsi dire rien à son appareil-type. La distance verticale à parcourir, comprise entre le second étage et le sommet de la Tour est de 160^{m},40; supposons-la divisée en deux parties de 80^{m},20 chacune et établissons par la pensée un plancher intermédiaire à ce niveau. En considérant ce plancher comme point de départ d'un ascenseur ordinaire, ce dernier pourrait franchir toute la partie au-dessus, jusqu'au sommet de la Tour, pendant que son contrepoids, dont le point de départ serait le même plancher, irait de celui-ci jusqu'au second étage.

« Si maintenant on remplace ce contrepoids par une cabine, on conçoit aisément que l'on pourra franchir de cette façon toute la hauteur des 160^{m},40 qu'il s'agit de parcourir. Tel est dans ses grandes lignes ce projet remarquable, qui résout un problème absolument nouveau, tout en n'employant que des principes établis depuis longtemps et sanctionnés par une pratique de plusieurs années. L'ossature métallique est constituée par une poutre-caisson pleine occupant le centre de la Tour, et d'une hauteur de 160^{m},40, et par deux autres poutres de section plus petite allant, l'une du second étage au plancher intermédiaire, et l'autre de ce dernier plancher au sommet de la Tour. Ces diverses poutres sont réunies par des entretoises aux parois métalliques et sont destinées à supporter les guidages des cabines. »

L'une de ces cabines que nous désignerons par la lettre A, s'appuie sur deux pistons de presse hydraulique fournissant à eux deux une section de 1,600 centimètres carrés. Ces pistons sont articulés à leur partie supérieure sur un palonnier dont le centre supporte la cabine. Celle-ci montera sans secousses, n'étant pas influencée par les variations de vitesse des pistons. Ces variations seront d'ailleurs fort peu appréciables, puisqu'elles ne pourront résulter que des frottements inégaux, aux garnitures des pistons.

Quatre câbles partent de la cabine A et des deux extrémités des palonniers et soutiennent la cabine B en passant sur des poulies fixées au sommet de la Tour; deux de ces câbles sont attachés à la cabine même, les deux autres sont fixés sur le palonnier au centre duquel est suspendue la cabine. D'une surface de 14 mètres carrés, les cabines peuvent recevoir 63 personnes et en monter 750 à l'heure; la durée de chaque voyage, montée et descente, sera de cinq minutes. Le poids de chaque cabine chargée est de 8,000 kilogrammes, 4,000 kilogrammes pour la cabine elle-même et 4,000 kilogrammes pour les voyageurs. Chaque cabine ne faisant que la moitié du parcours total, un échange aura lieu de l'une à l'autre à la hauteur du plancher intermédiaire par deux chemins distincts, ce qui permettra une grande célérité dans le service.

Sur toute la hauteur de leur parcours, les deux pistons sont garantis par une colonne creuse en fonte offrant une rainure pour le passage du palonnier et munie de plusieurs portées servant de guidage et contre lesquelles le piston pourra s'appuyer, le cas échéant : les câbles de suspension de la cabine B passant dans les mêmes colonnes. Sur toute la hauteur comprise de l'autre côté, entre le second étage et le plancher intermédiaire, les cabines sont guidées par deux colonnes en fonte semblables



LES FONDATIONS DE LA TOUR EIFFEL. — PILE D'UN PIED DU COTÉ DE L'ÉCOLE MILITAIRE

aux précédentes qui renferment aussi et mettent à l'abri du vent les câbles de suspension de la cabine B.

Comme on le voit, les organes de transmission, pistons et câbles, sont protégés par des gaines, excepté les câbles de la cabine B qui seront fixés sur les entretoises de la Tour par des embrasses, dans la partie supérieure au plan d'échange.

Si l'on s'occupe du fonctionnement et de la marche des cabines, on constate avec M. Grosclaude que quatre cas peuvent se présenter : 1° la cabine A est vide et la cabine B est seule chargée; 2° les cabines A et B sont chargées toutes les deux; 3° les deux cabines sont vides; 4° la cabine A est seule chargée. Examinant le premier et le quatrième cas, seuls intéressants à discuter, M. Grosclaude étudie le poids qu'il faut donner aux pistons, étant admis que le poids de chaque cabine sera de 4,000 kilogrammes, le poids d'eau déplacé par mètre pour les deux pistons de 160 kilogrammes, le poids des voyageurs de 4,000 kilogrammes et les actions dues aux frottements de 2,400 kilogrammes. Dans le premier cas, on sera assuré que le système se mettra en marche avec des pistons de 19,200 kilogrammes; dans le quatrième cas, la section totale des pistons étant de 1,600 centimètres carrés, la pression d'eau devra être de 8 kilogrammes par centimètre carré. « L'ascension de la cabine B, qui correspond à la descente de la cabine A, sera réglée par un système. Les pistons seront composés de deux parties tubulaires, l'une en acier, l'autre en fonte, et ils auront chacun un poids de 9.600 kilogrammes. Le tronçon supérieur sera formé par un tube en acier de 60 mètres de longueur, pesant 3,900 kilogrammes; la différence 9,600 — 3,900 = 5,700 représentera le poids des tronçons inférieurs en fonte. Les deux pistons auront une grande force de résistance, car les fatigues du métal à la traction et à la compression ne dépassent pas 2 kilogr. 5 par millimètre carré. Les cylindres auront un diamètre extérieur de 0m,38 et seront faits en tôle d'acier de 10 millimètres d'épaisseur. Des manchons filetés réuniront les divers tronçons en tôle et assureront une continuité parfaite sur toute la hauteur des cylindres. On s'est représenté, pour calculer le travail de ces pièces à l'éclatement, les pistons presque au bas de leur course et supportant le poids de la cabine A remplie et celui des câbles sur la hauteur de 80 mètres. On a ainsi constaté que le fond des cylindres serait soumis à une pression de 16,800 kilogrammes, ce qui correspond à un travail de 3 kilogr. 64 par millimètre carré. Les cylindres étant supportés par le second étage, la fatigue à la traction et à l'éclatement sera par cela même considérablement diminuée.

Le poids des câbles de transmission sera la moitié de celui du volume d'eau total déplacé par les deux pistons. Le déplacement d'eau par mètre de chaque piston étant de 80 litres, correspondant à un poids de 80 kilogrammes, chaque câble pèsera donc par mètre 20 kilogrammes, ce qui donne une section métallique de 2,565 millimètres carrés. En supposant la cabine B en bas de sa course et chargée, les quatre câbles auront, en plus de leur poids, à soutenir celui de la cabine et des voyageurs, soit 8,000 kilogr. Chaque câble sera donc soumis à un effort de 5,200 kilogr., et la fatigue du métal par millimètre carré de section sera de 2 kilogr. 025. Si l'on ajoute à cela la fatigue due à l'enroulement des câbles sur les poulies, c'est-à-dire le double de celle due à la traction, on voit que la fatigue totale vaudra 6 kilogr. 075, chiffre donnant pleine sécurité. Dans le cas où deux des câbles seulement fonctionneraient, la fatigue atteindrait 8 kilogrammes, chiffre encore très rassurant avec des câbles en fil d'acier pouvant supporter sans se rompre une charge de 80 kilogrammes par millimètre carré.

Un même distributeur alimentera les deux cylindres, assurant ainsi dans chacun d'eux une admission égale, donnant pour le piston des déplacements égaux. Un réservoir d'une capacité d'environ 20,000 litres situé au sommet de la Tour alimentera ce distributeur. L'eau sera amenée dans le réservoir par deux pompes de 25 litres chacune, installées à la partie inférieure de la Tour et élevant l'eau à une hauteur de 276 mètres environ ; mais dans le cas actuel, M. Edoux n'aura besoin que de la force utile pour élever l'eau à 80 mètres de hauteur. En effet, l'eau d'échappement des cylindres retournant aux pompes, arrivera sur les pistons avec une pression correspondant à une hauteur d'eau de 196 mètres ; la hauteur réelle à laquelle il faudra élever l'eau ne sera donc plus que 276 — 196 = 80 mètres.

En réalité, la force à développer sera un peu plus considérable à cause des pertes de charge. Habituellement, les deux pompes fonctionneront ensemble, elles ne marcheront séparément que lorsque les visiteurs seront peu nombreux.

Le mouvement de descente de la cabine B pourra, s'il y a lieu, être arrêté au moyen d'un frein reposant sur le même principe hélicoïdal que l'ascenseur système Backmann. « Ce système de frein, lisons-nous dans le *Génie civil*, est à la fois simple et ingénieux. Chaque cage est guidée vers son sommet par des tetons portant sur des glissières verticales et terminés à leur partie inférieure par des portées coniques. En même temps que la cage, se meuvent dans les cylindres formant l'appui des glissières, des blocs glissant dans des rainures hélicoïdales et présentant à leur sommet un évidement conique correspondant à la portée conique que nous avons signalée sur les tetons. Les blocs et les tetons étant traversés par les câbles, si ceux-ci viennent à se rompre, les blocs s'arrêtent dans leur rainure et supportent, par l'intermédiaire des tetons, le poids de la cage. »

Avantages pratiques de la Tour. — La principale objection qui a été faite dans le public contre la construction de la Tour Eiffel, c'est son prétendu manque d'utilité. Il est cependant facile d'établir que cette utilité est réelle, que ses applications sont nombreuses.

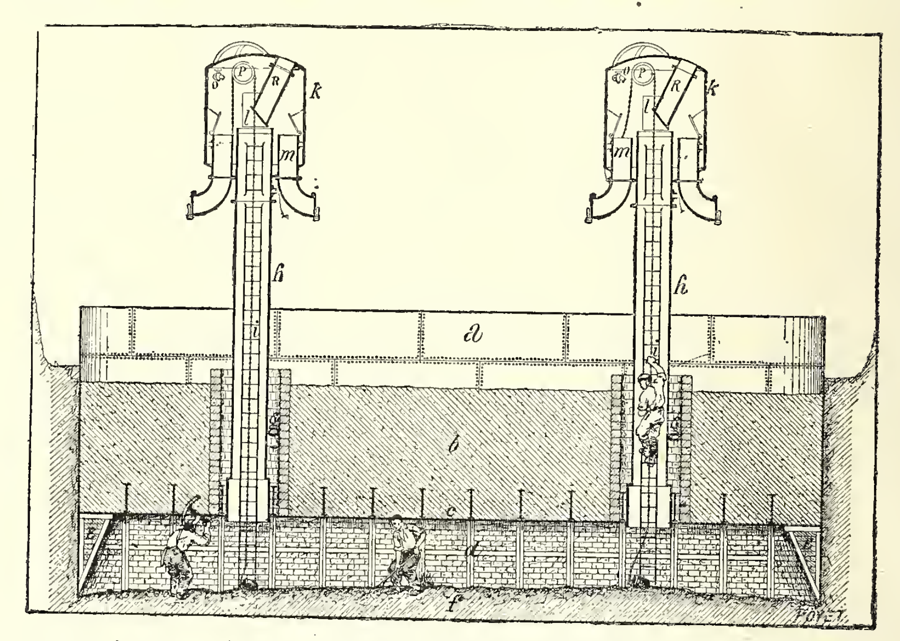
Tout d'abord, il est certain, après le succès des précédentes ascensions dans les ballons captifs Giffard et celui des ascenseurs du Trocadéro, que le public aura grand plaisir à visiter les différents étages de la Tour qui présentera un spectacle bien digne d'admiration. Un panorama de 120 à 130 kilomètres pourra être observé comme en ballon, sans fatigue et sans danger, et sans que les premiers plans viennent, comme dans les ascensions de montagne, nuire au sentiment de la distance et de la hauteur. La vue de Paris, la nuit, avec son éclairage si brillant, présentera un aspect merveilleux connu jusqu'à présent par les aéronautes seuls. Cela constituera pendant et même après l'Exposition une puissante attraction pour les Parisiens et les étrangers.

La Tour, au moins pendant l'Exposition, pourra porter à son sommet un foyer électrique destiné à éclairer le parc et les jardins. En prenant comme surface à illuminer un cercle de 1,000 mètres de diamètre, et en mettant pour condition que la lumière soit assez vive pour permettre de lire un imprimé, MM. Sautter et Lemonnier, constructeurs de phares électriques, pensent que le foyer placé au sommet de la Tour devra être de 3,000 ampères. Ils prennent pour terme de comparaison l'éclairage des quais de Rouen, pour lesquels un foyer fixé à 13 mètres de hauteur, et d'une intensité de 24 ampères, éclairait suffisamment un cercle de 130 mètres de diamètre.

En ce qui concerne la Tour, la distance du foyer au centre de figure étant à peu

près dix fois plus grande qu'à Rouen, il faudra un foyer cent fois plus puissant ; mais comme il faut tenir compte de l'absorption par l'atmosphère, la source lumineuse devra être de 125 × 24, soit 3,000 ampères ; une force de 400 à 500 chevaux sera nécessaire pour cette production. Jusqu'à présent on n'a obtenu avec une seule lampe qu'un maximum pratique de 90 ampères ; il faudrait donc 33 lampes au maximum. Il vaut mieux en supposer 48 d'inégales intensités qu'on disposerait autour de la lanterne supérieure, suivant trois étages et éclairant trois zones concentriques.

On n'a pas, avec des foyers à courants continus, à se préoccuper de rabattre la

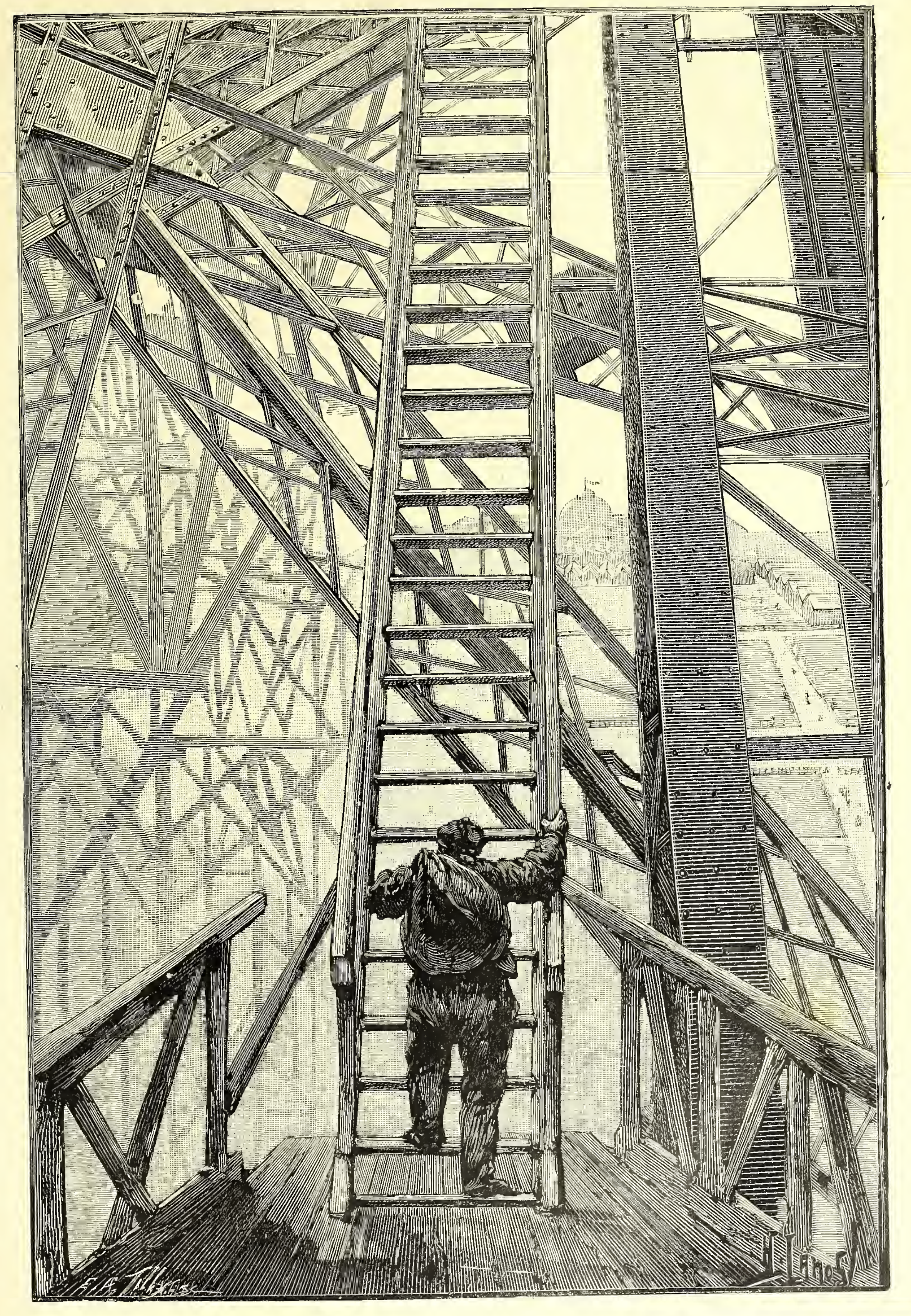


COUPE D'UN CAISSON A BÉTON POUR LES ASSISES DES FONDATIONS DE LA TOUR EIFFEL.

c, cloison séparant le caisson en deux parties, l'une *a*, remplie partiellement d'une couche de béton *b*, l'autre *d* reposant sur le sol *f* par les tranches de ses parois maçonnées E, E ; *h*, cheminée amenant l'air comprimé dans la partie *d* ; *i*, escalier ; *k*, caisse d'air comprimé intermédiaire ; *l*, clapet ; *m*, bouches pour la sortie des déblais ; *p*, poulie sur laquelle s'enroule la chaîne à laquelle sont attachés les seaux à déblais ; R, bouche pour l'entrée du béton.

lumière vers le sol, puisqu'il a été prouvé par de nombreuses expériences que presque tous les rayons sont projetés naturellement de bas en haut dans un cône dont les génératrices sont inclinées d'environ 45 degrés avec la verticale. Il faudra seulement avoir soin de concentrer la lumière de chaque lampe de façon à ce qu'elle donne son maximum d'intensité dans la fraction de zone qu'elle doit éclairer. Le meilleur moyen pour parvenir à ce but est de pourvoir chaque foyer d'un appareil optique spécial orienté d'une manière différente pour chacun d'eux.

La Tour Eiffel n'offre pas qu'un intérêt de curiosité ; elle a aussi une utilité scientifique que M. Hervé-Mangon a fait ressortir devant la Société météorologique de France. « Il existe, a-t-il dit, dans plusieurs observatoires, des tours en maçonnerie, mais elles présentent, pour l'installation des instruments météorologiques, plus d'inconvénients que d'avantages. Au soleil, la masse de la construction s'échauffe, les surfaces murales produisent des remous qui rendent difficiles les observations sur la pluie, la brume, la neige et la rosée, faites dans un rayon même étendu ; toutes les indications hygrométriques ou thermométriques deviennent inexactes ou illusoires.



LES TRAVAUX DE LA TOUR EIFFEL. — LA GRANDE ÉCHELLE.

« Le projet de la tour en fer de 300 mètres de hauteur, présente donc pour les météorologistes un intérêt des plus considérables. Elle permettrait d'organiser un grand nombre d'observations et d'expériences météorologiques du plus haut intérêt, parmi lesquelles nous citerons au hasard les suivantes :

« La loi de décroissance de la température avec la hauteur serait facilement observée, et les variations dues aux vents, aux nuages, etc., fourniraient certainement de nombreux renseignements, qui nous font jusqu'à présent complètement défaut. La quantité de pluie qui tombe à différentes hauteurs sur une même verticale a été très diversement observée. Cette question si intéressante pour la théorie de la formation de la pluie serait résolue par quelques années d'observations faites au moyen d'une quinzaine de pluviomètres régulièrement espacés sur la hauteur de la Tour.

« La brume, le brouillard, la rosée forment souvent à la surface du sol des couches de moins de 300 mètres de hauteur ; on pourrait donc observer ces météores sur toute leur épaisseur, faire des prises d'air à diverses hauteurs, mesurer le volume d'eau à l'état globulaire tenu en suspension dans chaque couche. Ce volume liquide est beaucoup plus considérable que celui qui répond à la vapeur d'eau, et sa connaissance expliquerait comment des nuages d'un faible volume versent quelquefois sur le sol des quantités d'eau si considérables. L'état hygrométrique de l'air varie avec la hauteur, Rien ne serait plus facile que d'étudier ces changements, si l'on pouvait observer au même instant des instruments placés à d'assez grandes distances les uns au-dessus des autres. L'évaporation donnerait également lieu à de très utiles expériences. L'électricité atmosphérique, sur laquelle on ne possède encore que des notions si imparfaites, devrait faire à l'observatoire de la Tour l'objet des recherches les plus actives. La différence de tension électrique entre deux points situés à 300 mètres de distance verticale est probablement très considérable et donnerait lieu à des phénomènes du plus grand intérêt.

« La vitesse du vent croît en général avec rapidité en s'écartant de la surface du sol ; la Tour permettrait de déterminer la loi d'augmentation de cette vitesse jusqu'à 300 mètres et probablement un peu plus haut. Cette détermination, indépendamment de son intérêt théorique, fournirait à l'aérostation d'utiles renseignements. La transparence de l'air pourrait être observée, avec la Tour, dans des conditions exceptionnellement favorables, soit suivant la verticale, soit suivant des lignes d'une inclinaison donnée. Indépendamment des observations météorologiques que je viens de citer et dont je dois exclusivement m'occuper ici, la Tour de 300 mètres permettrait encore de réaliser un grand nombre d'expériences impossibles à tenter aujourd'hui. Elle permettrait, par exemple, d'établir des manomètres allant jusqu'à 400 atmosphères, pouvant servir à graduer expérimentalement les manomètres des presses hydrauliques, et d'établir des pendules dont chaque oscillation durerait plus d'un quart de minute, etc.

« Sans développer davantage, faute de temps, le programme des études que permettrait d'entreprendre une tour de 300 mètres de hauteur, je suis persuadé que la Société s'associera aux vœux que je forme pour la mise à exécution du magnifique édifice projeté par M. Eiffel pour l'Exposition de 1889, et dont l'utilité, comme instrument de recherches scientifiques, ne saurait être mise en doute. »

D'autre part, M. l'amiral Mouchez, directeur de l'Observatoire de Paris, a écrit à M. Eiffel une lettre dont voici les principaux passages : « Je m'empresse de vous faire

savoir que j'ai vu avec le plus grand intérêt votre projet de Tour de 300 mètres. J'en désire bien vivement la réalisation parce que je crois, qu'outre l'intérêt général que présentera un tel monument, il sera d'une très grande utilité pour diverses questions scientifiques et particulièrement pour l'étude des couches inférieures de l'atmosphère, qui ont une certaine influence sur la précision des observations astronomiques; une hauteur de 300 mètres permettra d'observer régulièrement ces fréquentes inversions de la loi de décroissance de la température avec la hauteur, et dans de meilleures conditions que sur une montagne. On pourra également étudier les variations de l'humidité et de l'électricité atmosphériques, les variations du vent en force et en direction. Quatre collections d'instruments enregistreurs semblables placés au ras du sol, à 100, 200 et 300 mètres, donneraient certainement, par leur comparaison, des résultats d'un grand intérêt. Quant aux observations astronomiques, je ne crois pas qu'il y ait une égale utilité à en tirer. Il est cependant certain qu'au milieu de la ville de Paris, on aurait une atmosphère beaucoup plus pure à cette hauteur que dans nos villes d'observations; on y laisserait au-dessous de soi la plus grande partie des fumées et des poussières de la ville.

« Au point de vue des observations météorologiques et de l'étude de l'atmosphère dont je parlais, la tour en maçonnerie enlèverait une très grande partie de l'exactitude et de l'intérêt des observations que donnerait la tour en fer : avec celle-ci les instruments sont entièrement isolés dans l'atmosphère; avec la tour en maçonnerie, ils s'échauffent et se refroidissent avec elle, sont alternativement à l'ombre et au soleil, etc., les conditions sont toutes différentes. La tour en fer aurait une très grande et incontestable supériorité pour les observations météorologiques. »

M. Pierre Puiseux, astronome attaché à l'Observatoire de Paris, a indiqué au point de vue spécialement astronomique tous les avantages de la Tour Eiffel :

« Il est hors de doute, fait-il remarquer, que la Tour projetée pourra recevoir des applications utiles aux étude astronomiques. La mobilité de la plate-forme sous l'influence du vent exclut sans doute les observations qui ont pour but de fixer la position précise des astres, mais elle laisse le champ libre à la plupart des recherches d'astronomie physique. Des spectroscopes destinés à analyser la lumière du soleil et des étoiles, à constater les mouvements propres des astres par le déplacement des raies, fonctionneraient mieux à 300 mètres de hauteur qu'au niveau du sol. L'élimination des poussières et des brumes locales permettrait de suivre le soleil plus près de l'horizon. De là un sérieux avantage pour l'étude des raies telluriques dues à l'absorption de la lumière solaire par l'atmosphère. Un appareil à photographie lunaire ou solaire serait aussi d'un bon usage; son emploi serait surtout indiqué dans le cas de passage de Mercure ou d'éclipses s'effectuant près de l'horizon. Les photographies d'étoiles ou de nébuleuses exigeant une pose appréciable seraient plus exposées à être contrariées par le vent et devraient être réservées pour les nuits calmes. Il faut faire attention cependant qu'une translation latérale de l'instrument n'a pas d'influence nuisible; l'essentiel est que l'axe optique reste parallèle à lui-même. Il semble difficile de décider, avant l'expérience, si les mouvement causés par le vent seront bien de cette nature. En tout cas, les aspects physiques de la lune, des planètes, des nébuleuses, pourront être étudiés et dessinés dans des conditions favorables.

« Un chercheur ou un télescope de grande ouverture, installé au sommet de la Tour, permettra de suivre les astres qui n'atteindraient qu'une faible hauteur sur l'horizon

de Paris. Ces observations ne sauraient rivaliser d'exactitude avec celles des observatoires fixes, mais elles pourraient être effectuées dans des cas où celles-ci deviennent impossibles. Or, on sait que pour les astres nouvellement découverts, il est important d'obtenir le plus tôt possible des mesures même approchées. Une étude également intéressante pour la météorologie et l'astronomie, sera celle de la variation de la température avec l'altitude. Toutes les théories de la réfraction données jusqu'à présent reposent sur des hypothèses gratuites et souvent démenties par l'expérience. »

Consulté par M. Eiffel sur l'utilité de la Tour au point de vue des applications à la télégraphie optique, M. le colonel Perrier a affirmé qu'elle rendrait de grands services et permettrait des communications qui n'existent pas encore. Il est resté dans une réserve facile à comprendre quant à l'indication des localités, et a indiqué sommairement les questions que la construction de la Tour pourrait aider à éclairer : — *Astronomie :* loi des réfractions, spectroscopie, raies telluriques; — *Chimie végétale :* la végétation à 300 mètres, composition de l'air, acide carbonique; — *Météorologie :* vents, température, hygrométrie, état électrique, foudre, courants supérieurs; — *Physique :* déviation d'un corps qui tombe, électricité atmosphérique; — *Guerre :* télégraphie optique. « Le champ des expériences qu'on pourra faire est fort étendu, a dit M. le colonel Perrier en terminant, et s'étendra tous les jours davantage avec les progrès de la science. Je crois que vous ferez une œuvre utile en construisant cette tour gigantesque. »

La Tour Eiffel pourra jouer le rôle d'un immense paratonnerre protégeant un très large espace autour d'elle à la condition que sa masse métallique soit en communication parfaite avec la couche aquifère du sous-sol par le moyen de conducteurs capables de débiter la quantité considérable de fluide électrique dont il y aura lieu d'assurer l'écroulement pendant les jours d'orage. De plus, grâce à ces précautions, l'intérieur de l'édifice, avec les personnes qui s'y trouveraient abritées, sera absolument assurée contre tout accident pouvant provenir des coups de foudre.

La première application de la Tour Eiffel a eu lieu sous la forme d'une expérience de physiologie. On sait que la circulation du sang peut s'observer sur l'animal vivant; grâce à la transparence de certaines parties du corps et au moyen d'un petit instrument appelé hématoscope, le Dr Henocque est arrivé à mesurer mathématiquement la nature et l'intensité des phénomènes qui se passent dans le sang, lorsque l'oxygène provenant de la respiration se trouve entraîné avec les globules rouges au milieu de nos tissus pour servir à notre nutrition. On sait que ces phénomènes se traduisent par la transformation du sang veineux en sang artériel. En plaçant le petit instrument en question devant l'ongle du pouce, vivement éclairé, on voit, de la même façon qu'au travers de la patte d'une grenouille, une réaction particulière que M. Henocque désigne par les termes de « réduction de l'oxyhémoglobine », réduction à l'aide de laquelle on constate la mesure exacte de l'énergie des échanges dans le sang et de l'activité nutritive. Apprécier les variations de cette activité dans les ascensions à diverses hauteurs, tel est le problème que s'est posé le Dr Henocque, et, parmi les résultats obtenus, il est à noter qu'une ascension lente et méthodique favorise les échanges respiratoires, tandis que la montée brusque les retarde et les diminue.

Le *Journal du Ciel* a inséré une note de M. Minary, de Besançon, qui donne de curieux détails sur la *Tour Eiffel et la rotation de la Terre.* « Le sommet de la Tour Eiffel, dit M. Minary dans cette note, situé à 300 mètres au-dessus du sol, va faire en



GROUPE DE VISITEURS SUR LA SECONDE PLATE-FORME DE LA TOUR EIFFEL (AOUT 1888).

un jour, par suite de la rotation de la terre, une circonférence de 300 mètres de rayon, c'est-à-dire 1,884^{m},96 de plus que son pied. Une rotation de la terre durant 23 h. 56 ou 1,436 minutes, ou 86,160 secondes solaires, il en résulte que le sommet de la Tour fait par seconde 1,884^{m},96 : 86,160 ou 0^{m},02187, ou près de 22 millimètres de plus que son pied. Or, une balle de plomb, pour tomber librement du sommet de la Tour, devant mettre un nombre de secondes égal à la racine carrée du double de la hauteur divisé par l'intensité de la pesanteur, soit la racine carrée de 600 : 98,088, mettra 7 secondes 8, et dans cet intervalle, le sommet de la Tour fera 0,02187 × 7,8 ou 0^{m},17 de plus que son pied du côté de l'est, il en résulte que si le plancher de chaque étage de la Tour est percé de trois trous à 25 centimètres de distance sur des lignes ayant la direction nord-sud, et situées verticalement les unes au-dessous des autres, en faisant passer par les trous extrêmes deux fils à plomb (fils d'acier de un millimètre de diamètre) descendant jusqu'au sol, les extrémités inférieures de ces fils dessineront, sur une large et solide plaque de fonte placée au-dessous, la direction du méridien sur une longueur de 50 centimètres. Les trous du milieu, allongés de plus en plus du côté de l'est, donneront passage à une balle de plomb de minute en minute et on pourra constater chaque fois la déviation de 17 centimètres vers l'est due à la rotation de la terre par le point où la balle vient frapper la plaque de fonte à l'est des deux fils à plomb. » M. Minary ajoute qu'en recevant la balle de plomb dans un vase de forme convenable, les amateurs auront encore l'avantage de pouvoir constater la transformation du mouvement en chaleur, sans se brûler les mains, car l'échauffement de la balle, quoique bien appréciable, ne dépassera pas 22 degrés.

Édification de la Tour Eiffel. — Les travaux d'édification de la Tour Eiffel commencèrent le 1er février 1887. L'emplacement choisi était occupé par un square. Il fallut donc commencer par déraciner les arbres et les fleurs, enlever la terre végétale, détourner et reconstruire l'égout qui, du côté de la Seine, traversait les piles, enfin aménager le chantier.

M. Eiffel, après avoir pris au moyen de sondages une connaissance exacte de la composition du sol, put s'occuper des massifs de fondation des arbalétriers, ainsi que du mur du pourtour qui devait servir de fondation au soubassement. Les piliers furent terminés le 31 mars 1887.

Le *Bulletin officiel de l'Exposition*, qui suit pas à pas les progrès de cette grande entreprise, a donné des détails intéressants sur la marche des travaux. « Les fondations de la Tour, dit cette excellente publication, ont été une des œuvres les plus considérables. Elles se divisent en deux parties : la partie inférieure située au-dessous de la cote 29 pour les piles 2 et 3, et 28 pour les piles 1 et 4, est composée d'un massif de béton de ciment. Pour les piles 2 et 3, ce massif a été établi à l'air libre, et pour les piles 1 et 4 à l'air comprimé, à cause de la profondeur à laquelle il a fallu descendre au-dessous du niveau des eaux pour atteindre le terrain de fondation. On sait en effet que le niveau de la Seine, à la retenue du barrage de Suresnes, est à la cote 27^{m},06. La partie supérieure est une maçonnerie en pierre de Souppes et un mortier de ciment. Lorsque ces massifs ont été élevés et le mur de pourtour construit, on a remblayé les fouilles jusqu'au niveau du sol du Champ de Mars sauf pour la pile 3, où l'on a dû laisser un espace vide afin de donner asile aux moteurs des ascenseurs. Ces travaux, ainsi que la pose des pierres de taille couronnant les massifs de fondation étaient terminés le 30 juin 1887 et représentaient les totaux suivants :

Déblais transportés aux décharges publiques	14.000 m q
Déblais mis en dépôt dans les chantiers	18.000
Remblais autour des maçonneries	13.000
Total des terrassements	45.000 m q
Béton des fondations inférieures, à l'air libre	2.000 m q
— — à l'air comprimé	3.000
Total du béton	5.000 m q
Maçonneries supérieures	6.500
Total des maçonneries de toutes sortes	11.500 m q

« Le 1er juillet ont commencé les travaux de montage. Les sabots d'appui des seize arbalétriers (quatre pour chaque montant) et les seize premiers tronçons étaient placés. Le montage des premières pièces métalliques s'opérait et pour chacun des quatre montants on taillait d'énormes charpentes en bois destinées au montage des pièces métalliques supérieures. Ces masses de bois en pylones, devant servir de supports à chacun des montants à la hauteur de 28 mètres, étaient placés le 30 septembre. Quatre vastes charpentes de 45 mètres étaient établies et avaient pour objet de permettre le montage des grandes poutres devant relier les montants entre eux, deux à deux, et servir de première ceinture au plancher du premier étage. »

Après la mise en place de la première ceinture de poutres intermédiaires de 7 mètres de hauteur, on s'occupa de la pose d'une seconde ceinture de poutres également de 7 mètres de hauteur et destinées à soutenir le plancher du premier étage. Les grues de montage employées par M. Eiffel sont assez puissantes pour élever des pièces de 3,000 kilogrammes. « La flèche en tôle, dit le *Bulletin officiel*, a une portée maxima de 12 mètres, c'est-à-dire que, de la base de la grue à la verticale la plus éloignée, suivant laquelle le crochet de levage peut soulever des fardeaux, il y a 12 mètres. Comme cette flèche étant à cornière articulée sur un pivot, peut en se levant ou en s'abaissant desservir tous les points intermédiaires entre sa partie maxima (de 12 mètres) et sa base, et comme le tout peut tourner sur un pivot, il s'ensuit que le crochet de levage peut se placer au-dessus de tous les points imaginables dans un cercle énorme ayant 24 mètres de diamètre. Elle peut donc sur chaque pilier desservir le montage des arbalétriers. » M. Guyennet, ingénieur-constructeur, a utilisé pour l'élévation de la grue la voie même des ascenseurs.

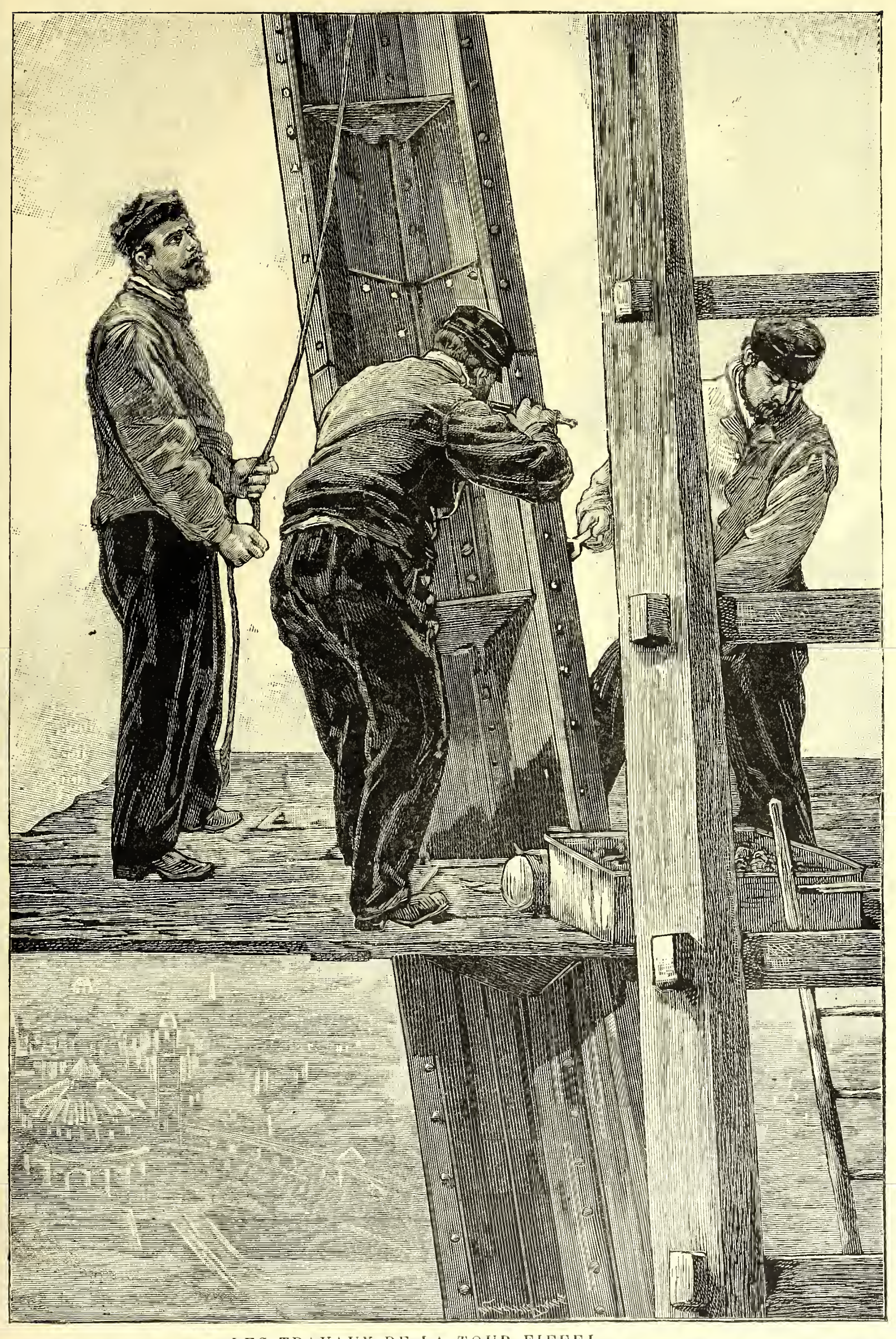
Le 3 mai 1888, la commission compétente, sous la direction de M. Contamin, s'assura de l'état des travaux de la Tour. Elle ne put que rendre hommage aux efforts de M. Eiffel pour établir un bon système de fondations. Les fouilles et les travaux de maçonnerie, commencés dans les derniers jours du mois de janvier 1887, avaient été terminés à la fin de juin, de sorte que cinq mois avaient suffi pour remuer 48,000 mètres cubes de terre et pour construire 14,000 mètres cubes de maçonnerie. La commission constata que M. Eiffel avait réuni les arbalétriers deux à deux, non seulement dans la partie du second étage, mais aussi sur toute la hauteur du panneau situé au-dessus de cet étage, qu'il avait porté la section uniforme des membrures dans la partie du premier étage de 188,800 millimètres par arbalétrier à 208,096 millimètres pour certains panneaux et 220,096 pour d'autres; qu'il avait sensiblement renforcé les assemblages des barres inclinées aux membrures, coupé les arbalétriers à la base normalement à leur axe moyen et dégagé ces arbalétriers dans la hauteur du rez-de-chaussée de l'archivolte de la voûte. « M. Eiffel a fait plus, disait le rapport de M. Contamin : pour faciliter son montage et ne pas avoir à se préoccuper de tas-

sements possibles dans les fondations, il a de lui-même et sans y être invité disposé l'appui des arbalétriers sur les culées de manière à pouvoir intercaler entre la base des membrures et le sabot des vérins hydrauliques permettant à tout instant des montages et pendant la période d'exploitation de remédier aux tassements qui pourraient se produire. Il a porté à cet effet le poids prévu pour les appuis de 80,000 kilogrammes à 133,337 kilogrammes. Pour mieux assembler le plancher aux membrures



M. EIFFEL
Ingénieur-constructeur de la Tour de 300 mètres. (Phot. Pirou.)

et augmenter les propriétés résistantes de ce dernier aux efforts de compression considérables que les arbalétriers exercent sur lui pendant et après la période de construction, il a remplacé les trois poutres verticales qui, dans le projet primitif, réunissaient les arbalétriers à la hauteur de ce plancher, par deux grandes poutres doubles superposées ayant leurs âmes dans les prolongements des faces des membrures. Cette disposition, qui ne peut être adoptée qu'à la condition d'avoir les faces supérieures de ces poutres dirigées suivant un plan horizontal, conduit à assembler les plates-bandes composant ces faces aux âmes inclinées des poutres par des cornières



LES TRAVAUX DE LA TOUR EIFFEL.
A 180 MÈTRES EN L'AIR : BOULONNAGE DU JOINT DES DEUX ARBALÉTRIERS.

à faces elles-mêmes inclinées, et, par suite, d'un prix d'achat très sensiblement supérieur à celui des cornières droites, mais elle présente par contre le très grand avantage de placer les âmes de ces poutres dans le sens des efforts de compression auxquels elles ont à résister et à transmettre ces efforts aux arbalétriers suivant le sens même de ces efforts. Un contreventement extrêmement puissant entre ces poutres, étudié de manière à reculer le plus possible la limite produisant la flexion latérale, assure enfin à cette partie de la construction une rigidité et une stabilité qu'étaient loin de présenter les dispositions soumises tout d'abord à la commission. Un dernier changement enfin a été apporté à la disposition du premier étage : il a consisté à placer le plancher de la galerie des tribunes en encorbellement sur les pourtours de cet étage à un niveau inférieur à celui des galeries, à supporter ces tribunes par des consoles ayant la hauteur des poutres supérieures, et à les réunir entre elles par un voile plein en tôle. » En résumé, M. Eiffel, loin de se conformer strictement à son plan primitif, s'est efforcé de le modifier chaque fois qu'il a eu conscience d'accomplir une amélioration. Dans ce but, il a employé près de 600 tonnes de fer supplémentaires dans la partie de la Tour comprise entre les fondations et le premier étage. Les fers et fontes de cet étage représentent un poids de 3,562,800 kilogrammes.

III

L'EXPOSITION A VOL D'OISEAU

La Tour Eiffel étant en quelque sorte le vestibule des palais du Champ de Mars, sa description devait servir de préface à notre ouvrage. Ce devoir rempli, il convient maintenant, avant d'entreprendre la description des sections diverses de l'Exposition, de montrer l'emplacement qu'elles occupent, de jeter sur elles un coup d'œil d'ensemble. Commençons par le Champ de Mars.

Le Champ de Mars ne mesure pas moins de 1,028 mètres en longueur, et sa superficie dépasse 42 hectares. On sait qu'il s'étend dans le quartier de Grenelle entre la façade septentrionale de l'École militaire et la rive gauche de la Seine.

Le Champ de Mars a une histoire, et une histoire importante. C'est sur l'emplacement qu'il occupe que le fils de Robert le Fort, Eudes, fit essuyer une terrible défaite à ces farouches Normands qui harcelaient les Parisiens au IXe siècle. Ces Normands avaient établi sur le futur Champ de Mars leur quartier général. Après la victoire d'Eudes, les Parisiens se réunirent à l'endroit même d'où les pirates menaçaient la ville et célébrèrent gaiement leur départ; mais, voici que survint au milieu de la fête une innombrable armée de moines, suivant un corps enveloppé dans un linceul. Les Parisiens interrompent leurs jeux et laissent passer sans défiance la procession; mais tout à coup les prétendus moines jettent le froc, le soi-disant mort sort du drap funèbre : c'étaient les Normands et leur chef. Poursuivis jusque dans la cité, les Parisiens étaient perdus si Eudes, dans une vigoureuse sortie, n'avait refoulé les envahisseurs : la place où eut lieu leur défaite fut nommée *Champ de la Victoire*. Tel est le premier grand souvenir du Champ de Mars.

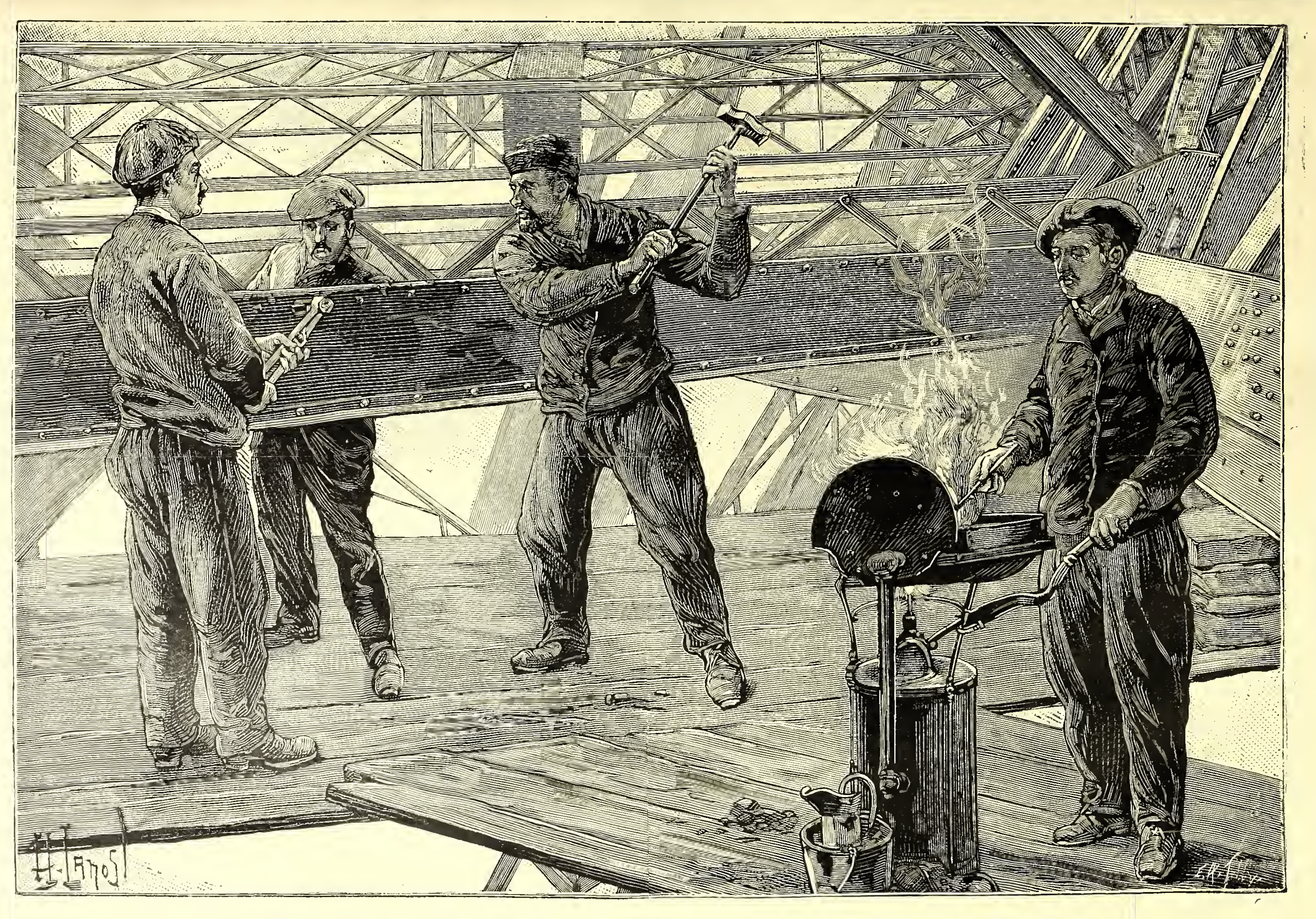
Jusqu'au règne de Louis XV, le Champ de Mars passa oubié, et lorsque, en

janvier 1751, la fondation d'une école militaire en faveur de cinq cents gentilshommes fut décrétée, il ne formait plus depuis longtemps qu'une vaste garenne appartenant à l'abbaye de Saint-Germain. En 1753, les travaux de l'École militaire commencèrent sous la direction de l'architecte Gabriel, et les élèves, provisoirement installés à Vincennes, l'inaugurèrent en 1756. Vers 1770, on expulsa les maraîchers qui s'étaient emparés du terrain situé devant la nouvelle école, et on traça un parallélogramme de 1,000 mètres de long sur 500 de large pour servir de récréation aux jeunes gens. L'ancien Champ de la Victoire devint une vaste esplanade entourée d'un fossé revêtu de pierre qui servait d'avenue à l'école du côté de la rivière; quatre rangées d'arbres plantés sur les côtés des fossés formaient de belles allées dont cinq grilles de fer fermaient les entrées. Le régiment des gardes françaises y faisait également ses exercices, le Champ pouvant contenir 10,000 hommes rangés en bataille. Le roi, accompagné de M[me] de Pompadour, inaugura le Champ de Mars par une revue des élèves, des gardes françaises et des suisses. En 1787, l'École militaire fut supprimée et convertie en caserne de cavalerie; le Champ de Mars devint alors et resta jusqu'à maintenant l'emplacement où se firent les évolutions militaires.

La Révolution survint : Paris, afin de resserrer les liens fraternels qui devaient unir tous les Français, pensa à une grande chose, recevoir la France. La municipalité forma un comité de fédération et décida que les districts des départements seraient invités à envoyer à Paris des députés avec charge de conclure le pacte de la fédération nationale avec les Parisiens, le 14 juillet 1790, jour anniversaire de la prise de la Bastille. « Dix mois se sont à peine écoulés, disait une adresse aux Français, publiée en même temps au nom des habitants de Paris, depuis l'époque mémorable où, des murs de la Bastille reconquise, s'éleva ce cri : « Nous sommes libres! » Qu'au même jour un cri plus touchant se fasse entendre : « Nous sommes frères! » Les travaux à accomplir étaient énormes; il fallait relever les terres en talus de chaque côté, de telle façon qu'ils pussent supporter le poids de la foule, creuser le terrain, le retourner. En outre on avait projeté d'élever, entre l'amphithéâtre et la rivière, un arc de triomphe, et de construire au milieu du Champ de Mars l'autel de la Patrie. 15,000 ouvriers furent réquisitionnés par l'Assemblée; mais, malgré ce nombre de travailleurs, on désespéra, le 7 juillet 1790, de voir les travaux terminés pour le 14. Un garde national nommé Carthui eut alors une idée qui eut un plein succès. Il fit insérer au journal la *Chronique de Paris* une lettre faisant appel au patriotisme de la population parisienne et lui demandant de travailler comme des manœuvres pour que la fête nationale pût avoir lieu avec tout l'éclat qu'elle devait avoir. L'appel fut entendu, et tous, hommes, femmes et enfants se dirigèrent en masse vers le *Champ de Mars*. « Qu'on se figure, dit un historien illustre, 300,000 volontaires de tout âge, de toute condition, revêtus des costumes les plus divers, et du matin au soir, dans la douce ivresse d'un commun désir, avec cette harmonie qui naît d'elle-même de l'accord des âmes sous la loi d'une cordiale égalité, au bruit des chansons, creusant, roulant, renversant la terre avec autant d'ardeur que des soldats se mettent à ouvrir une tranchée. Courage! courage! c'est la fête de la patrie qu'il s'agit de préparer. Que les vieillards se raniment! que les jeunes garçons accourent! que les fiancés viennent par leur présence faire de la fatigue un enchantement et sourire aux plus braves! Ce fut un prodige! » Les étrangers qui se trouvaient à Paris en ce moment restèrent pétrifiés de surprise devant cette manifestation d'ardent patriotisme. « J'ai vu, écrivait l'un d'eux, attelés au

même chariot, un bénédictin, un invalide, un moine, un juge, une courtisane. » On a trouvé dans les mémoires d'une actrice le récit suivant : « Les théâtres eux-mêmes se signalèrent : chaque cavalier choisissait une dame à laquelle il offrait une bêche bien légère, ornée de rubans, et, musique en tête, on allait au rendez-vous universel. Il fallut inventer un costume qui résistât à la poussière : une blouse de mousseline grise, des bas de soie et des brodequins de même couleur, une écharpe tricolore, un large chapeau de paille, telle fut la tenue d'artiste. » Au chant du *Ça ira*, les courages s'animaient, on piochait ferme, et en quelques jours les travaux furent terminés. L'autel de la Patrie s'éleva au milieu du Champ de Mars, autel sur lequel prêtèrent solennellement le serment civique les députés de toutes les gardes nationales de France et des corps de l'armée. Louis XVI jura aussi d'employer son pouvoir à respecter et à faire respecter la Constitution décrétée par l'Assemblée nationale. L'endroit où se passa cette manifestation imposante prit dès lors le nom de *Champ de la Fédération*.

Nous n'insisterons pas sur la fête funéraire qui fut ordonnée au *Champ de Mars*, après les massacres de Nancy (1790), ni sur le drame sanglant dont il fut le théâtre, lorsque la Fayette et Bailly crurent devoir appliquer à ceux qui demandaient la déchéance de Louis XVI, les rigueurs de la loi martiale contre les attroupements. Lorsque l'Europe entière eut déclaré la guerre à la Révolution, un souffle d'enthousiasme anima le peuple français, et c'est au Champ de Mars que se firent les enrôlements volontaires. Des amphithéâtres y furent élevés avec des drapeaux sur lesquels se lisaient ces mots : *La Patrie est en danger*. Les officiers municipaux inscrivaient le nom des engagés sur une table supportée par deux tambours. Un grand nombre de fêtes nationales furent célébrées au Champ de Mars, pendant le cours de la Révolution. Le 20 prairial an III (8 juin 1794), lors de la *Fête à l'Être suprême*, une montagne, rappelant celle de la Convention, fut érigée au centre, vis-à-vis de l'autel, toute la Convention se plaça au faîte, tandis que le cortège se massait autour. Quand Bonaparte, alors simple officier d'artillerie, eut repris Toulon aux Anglais, une réunion patriotique se tint au Champ de Mars, et, jusqu'au 3 décembre 1804, il ne s'y passa rien de particulier. Ce jour-là, lendemain du couronnement de l'empereur Napoléon Ier à Notre-Dame, on y distribua des aigles impériales. La cérémonie se passa dans cet ordre : l'empereur et l'impératrice Joséphine prirent place sur deux trônes dressés en face de l'École militaire ; les corps d'armée se rangèrent en ligne devant les trônes, musique en tête ; les députations des gardes nationales se placèrent dans l'intervalle du centre de la ligne, les colonels se rangèrent sur les degrés du trône, aigles en main. Napoléon se leva ensuite et fit cette proclamation devenue célèbre : « Soldats ! voilà vos drapeaux ; ces aigles vous serviront toujours de point de ralliement ; elles seront partout où votre empereur les jugera nécessaires pour la défense de son trône et de son peuple. Vous jurez de sacrifier votre vie pour les défendre, et de les maintenir constamment par votre courage sur le chemin de la victoire. » La distribution des aigles commença et fut terminée par un défilé général. La période des revers arriva pour l'empereur qui abdiqua à Fontainebleau, s'exila à l'île d'Elbe et voulut une dernière fois tenter la fortune. Il revint à Paris sans coup férir, en traversant toute la France. Un banquet colossal réunit le 2 avril, au Champ de Mars, 15,000 convives pour célébrer ce succès. Quelque temps après, il y proclama l'Acte additionnel, promesses de liberté destinées à consolider son trône ébranlé. Le 15 juin 1815, une fête rappelant celle de la Fédération eut lieu au Champ de Mars ; toutes les députations des corps d'armée et des



LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION. — UN POSTE DE RIVEURS AU CHANTIER DE LA TOUR EIFFEL.

corps d'État furent réunies ; cette solennité prit le nom de Champ de Mai, sans doute parce qu'elle avait été primitivement projetée pour le 26 mai.

Sous le règne de Louis XVIII, après le retour du duc d'Angoulême qui avait été remporter en Espagne des succès faciles pendant la guerre qu'on appella guerre du Trocadéro, le gouvernement donna au peuple de Paris l'image de ce qui s'était passé au delà des Pyrénées. Une petite guerre fut simulée, et le Champ de Mars, servit de lieu d'opérations où l'on représenta la prise du Trocadéro et les triomphes du duc d'Angoulême en Espagne, au grand divertissement des spectateurs. Le 29 avril 1827, le roi Charles X y passa une revue des gardes nationales à la suite de laquelle elles furent supprimées. Voici pourquoi : Il parcourait les lignes lorsque les cris de : « *Vive la Charte! Vive la liberté de la Presse!* » se firent entendre. Le roi, fort mécontent, dit d'une voix irritée : « Messieurs, je suis venu ici non pour recevoir des leçons, mais des hommages. » Puis il ordonna au maréchal Oudinot de commander le défilé qui commença cette fois non seulement aux cris de *Vive la Charte!* mais encore à ceux de *Vive la liberté! A bas les Jésuites! A bas les ministres!* Le soir même, le conseil des ministres fut convoqué et la dissolution de la garde nationale prononcée.

En 1830, le Champ de Mars fut agrandi et devint, le 15 juin 1837, le théâtre d'une catastrophe.

A l'occasion du mariage du duc d'Orléans on donna une fête militaire représentant la prise de la citadelle d'Anvers. On ne sut au juste à quoi attribuer le désastre, mais un grand nombre de personnes furent écrasées, étouffées ou foulées aux pieds. Pendant la République de 1848, une fête dite de la *Concorde* eut lieu le 21 mai au Champ de Mars.

Le 10 mai 1853, Louis-Napoléon Bonaparte, encore président de la République, mais en fait déjà réellement empereur, voulut singer son ancêtre et fit la distribution des aigles. Le *Moniteur* nous donne le programme anticipé de la fête : « Devant l'École militaire s'élève la tribune du prince Napoléon, président de la République ; les statues qui sont au pied du grand escalier conduisant à cette tribune représentent la Force, la Victoire, la Prudence, l'Histoire et la Paix. A côté du président de la République se tiendront le prince Jérôme, les ministres, les maréchaux et amiraux, les ambassadeurs français présents à Paris et la maison du prince. Dans les tribunes voisines se placeront le corps diplomatique étranger, les grands corps de l'État et tous les corps constitués. Enfin les deux cents mâts qui formeront deux lignes et seront garnis de bannières, de trophées, de panoplies, porteront l'inscription de chaque numéro de régiment avec l'indication des batailles où il a figuré ». La cérémonie commença par une revue après laquelle le président prononça ces paroles caractéristiques : « Soldats ! l'histoire des peuples est en grande partie l'histoire des armées. De leurs succès ou de leurs revers dépend le sort de la civilisation et de la patrie. Vaincus, c'est l'invasion ou l'anarchie; victorieuses, c'est la gloire ou l'ordre. Aussi les nations comme les armées portent-elles une vénération religieuse à ces emblèmes de l'honneur militaire, qui résument en eux tout un passé de luttes et de triomphes. L'aigle romaine, adoptée par l'empereur Napoléon au commencement de ce siècle, fut la signification la plus éclatante de la régénération et de la grandeur de la France. Elle devait revenir, lorsque la France, relevée de ses défaites, maîtresse d'elle-même, ne semblerait plus répudier sa propre gloire Soldats, reprenez donc encore ces aigles, non comme le symbole d'une menace contre l'étranger, mais comme le souvenir d'une époque héroïque, comme le signe de noblesse de chaque

régiment. Reprenez vos aigles, qui ont si souvent conduit vos pères à la victoire, et jurez de mourir s'il le faut pour les défendre. »

Ce fut le dernier événement politique qui se passa au Champ de Mars, qui ne servit plus depuis de théâtre qu'à ces grandes manifestations pacifiques que l'on appelle des expositions.

C'est au Champ de Mars que se sont ouvertes et tenues les Expositions de 1867 et de 1878; c'est là que s'ouvrira et que se tiendra la grande Exposition de 1889.

L'heure approche où les travaux vont être terminés, où la Tour Eiffel va dominer de sa hauteur gigantesque les bâtiments de l'Exposition et même la ville entière. Autour du Champ de Mars, dans les rues avoisinantes, c'est un défilé d'exposants, de charrettes remplies de matériaux qu'elles vont déverser sur le terrain même du Champ de Mars, au milieu d'une nuée d'ouvriers affairés dont les marteaux résonnent sur le fer, tandis que les pelles et les pioches fouillent la terre, là creusant une fosse, élevant ici des remblais. Rien ne saurait donner une idée de cette activité fiévreuse.

Il faut se hâter si l'on veut jouir du spectacle vraiment original que présentent les bâtiments en construction de l'Exposition. Leur ossature de fer à longue portée et à grande hauteur oblige à des travaux d'échafaudage qui ajoutent encore à l'étrangeté de leur physionomie. La nef centrale occupera le milieu des bâtiments bordant, à 600 mètres en arrière de la Tour Eiffel, les jardins de l'Exposition. Son dôme, à 60 mètres au-dessus du sol, sera surmonté d'une statue de 10 mètres de hauteur. Le poids total de son ossature de fer est de 867,000 kilogrammes. La charpente de bois élevée à sa droite sert au montage des fermes de la galerie des industries diverses. Chacune de ces fermes pèse 30,000 kilogrammes. Quant au dôme du Palais des Beaux-Arts, il ne sera pas, comme celui de la nef centrale, surmonté d'une statue. Sa hauteur est de 56 mètres. La poutre doublant et l'ossature intérieure destinées à supporter la ceinture de la coupole sont fixées sur des piliers d'une hauteur de 29 mètres. La poutre horizontale, contre laquelle est placée une échelle, indique l'emplacement du plancher du porche d'entrée.

Bien que le gros œuvre de toutes ces constructions ne soit pas complètement achevé, on s'occupe depuis longtemps déjà, avec activité, de la partie décorative. Aussitôt qu'une galerie est recouverte, on installe un atelier de sculpture et de moulage. Chaque architecte a adopté une spécialité. M. Formigé, pour les Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, a choisi les ornements en céramique. M. Bouvard, pour le Palais des Industries diverses, a surtout employé le plâtre. C'est chez lui que l'on modèle les grandes figures allégoriques, femmes, hommes, génies, qui doivent figurer aux angles de la coupole de la nef centrale. M. Dutert, chargé de la galerie des Machines, emploie le staff, sorte de plâtre mêlé d'ocre très fluide qu'on renforce avec des étoupes et qui produit l'effet de la pierre véritable. Enfin, à l'arrière-plan, dans toute la largeur du Champ de Mars, la galerie des Machines. Sa toiture vitrée, semblable à une immense carapace, domine celle des palais voisins. On sait que l'architecte, M. Dutert, a exécuté le projet hardi de former cette galerie d'une série de fermes métalliques de 115 mètres de portée, la plus grande qui ait jamais été appliquée dans les travaux de ce genre. Il s'est produit dans le montage des fermes un fait assez intéressant. Leur exécution avait été confiée moitié à la maison Cail, moitié à la Compagnie de Fives-Lille. Laquelle des deux arriverait première? Elles sont tout simplement arrivées ensemble. Le poids total de cette prodigieuse couverture de fer, y compris les

fermes et les fers de vitrage, s'élève à 11,300,000 kilogrammes. Il a été prévu pour ce travail une dépense de 6,496,228 francs.

Laissons ici la parole à M. Charles Yriarte. « Comme l'artiste qui a conçu et dessiné dans toutes ses parties un immense projet architectural en voit nettement la réalisation dans la chambre noire de son cerveau, l'aspect général, avec la perspective cavalière, les coupes, les abords, les intérieurs et jusqu'aux moindres cellules : l'étude des plans et l'état actuel des constructions permettent de dessiner à grands traits la vue de l'ensemble que le lecteur pourra suivre sur le plan.

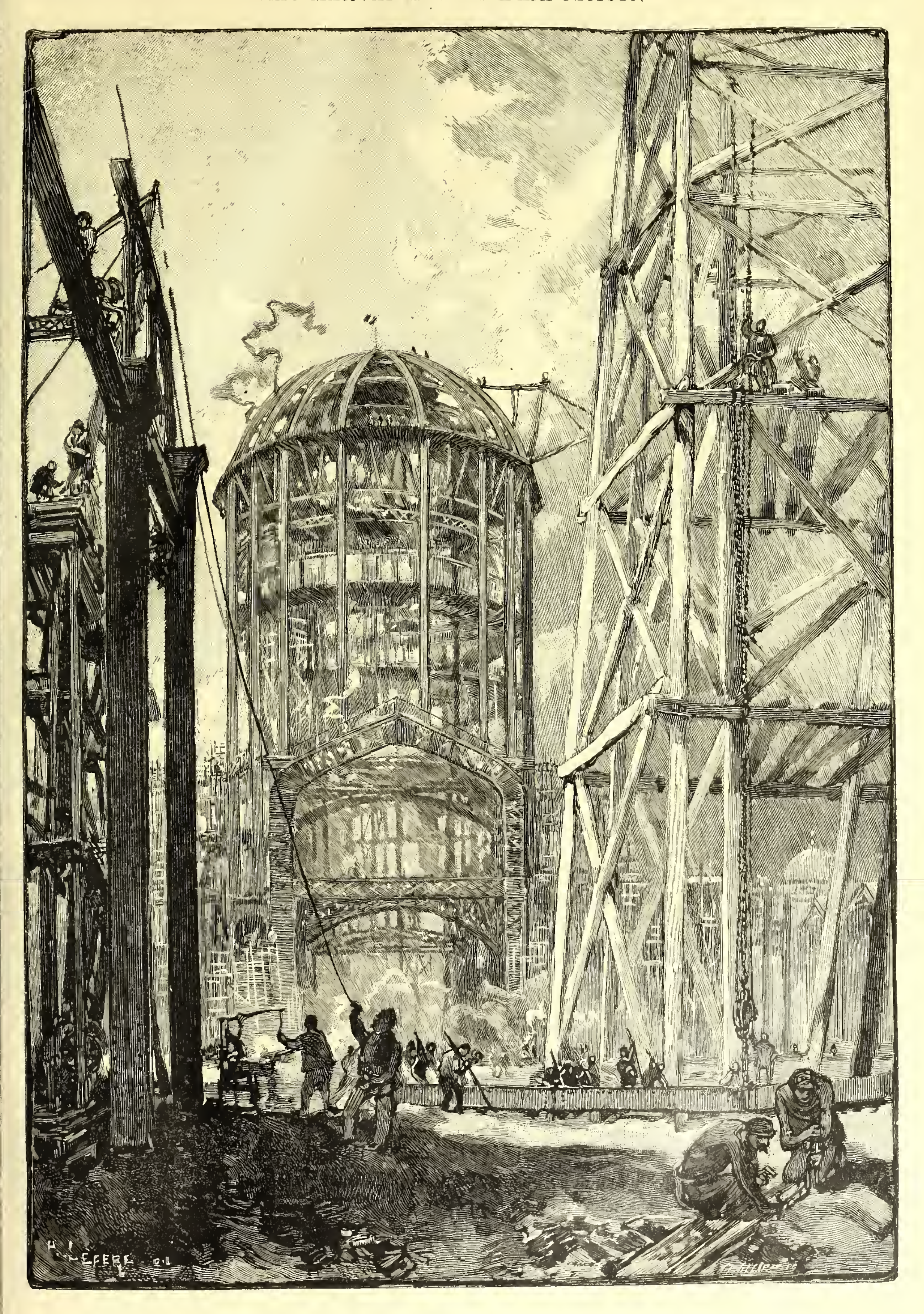
« Placé sous le portique circulaire du palais du Trocadéro, au centre même, dans l'axe du pont d'Iéna et de la Tour Eiffel, embrassons d'un seul regard le panorama splendide :

« Au premier plan de la perspective, en avant du portique du Palais du Trocadéro, se dressent les statues d'or des parties du monde qui accrochent les rayons du soleil ; à nos pieds se déroulent les pentes vertes des parterres, la nappe des bassins, et nous entendons le bouillonnement des cascades. Au delà, le pont d'Iéna, la Seine, et juste dans l'axe, la Tour Eiffel, dont le sommet de l'arc de base arrive juste à la hauteur du comble du Palais des Machines, caché demain par le pavillon central des galeries industrielles. Sur l'arrière-plan, à droite de la Tour, se profile le comble du Palais des Beaux-Arts, à gauche celui des Arts libéraux. Ici, c'est Grenelle et les hauteurs de Châtillon, Meudon, Bellevue et ses collines ; là, sur la gauche, le Gros-Caillou et le Paris vivant aux maisons pressées, le dôme d'or des Invalides, le Panthéon tout gris, les tours de Saint-Sulpice boiteuses, puis celles de Notre-Dame, et, au loin, les brumes des horizons.

Les jardins du Trocadéro, qui s'étendent sous nos pieds, sont entièrement consacrés à l'*Exposition d'arboriculture et d'horticulture ;* là aussi s'élèvent le *Pavillon des Forêts* et les *Serres*. A notre gauche, où en 1878 on accédait à l'aquarium, s'ouvre une excavation cachée dans des massifs de fleurs : c'est la Tour Eiffel en sens inverse, c'est-à-dire le *voyage au centre de la Terre;* un trou noir dans lequel on descendra au moyen d'une cage représentant la benne d'un puits de mine. La descente dans cet enfer ne sera qu'illusoire, mais on en aura la sensation par une légère trépidation imprimée à la cage, et bientôt on fera passer successivement sous les yeux des visiteurs de grands tableaux en trompe-l'œil, coupes souterraines montrant les *égouts de Paris*, une *galerie des Catacombes*, une excavation des *anciennes carrières sous Paris*, aujourd'hui consacrées à la culture des champignons; les *couches sédimentaires* dont la stratification démontrera l'histoire géologique du globe terrestre, enfin une *galerie de mine de charbon et de fer, des filons métalliques*, *des carrières de sel gemme*, en pleine activité d'organisation et d'exploitation.

Au bas des jardins, le pont d'Iéna, unique communication avec le Champ de Mars, est couvert d'un velum et orné de kiosques élégants; au débouché du pont, immédiatement à droite et à gauche, avec façade sur la partie dite le Square de la ville de Paris : l'*histoire de l'habitation*, c'est-à-dire quarante-neuf petites constructions types de l'habitation de l'homme aux diverses phases des temps, de la *période préhistorique à la période historique;* chaque type de demeure de chaque âge, de chaque civilisation s'élevant dans son milieu, dans la nature qui l'entourait, avec sa flore, avec sa faune, à l'intérieur avec ses accessoires, à l'extérieur avec sa vie propre.

Tout autour de la construction de M. Eiffel s'étend le *parc du Champ de Mars*, avec



LES TRAVAUX DE L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889. — LA NEF CENTRALE.

ses rivières, ses cascades, ses vallonnements, peuplés des pavillons d'exposition de chacun des États de l'Amérique centrale et méridionale. On a aussi réservé dans cette partie une grande salle de théâtre au milieu d'un espace de 2,000 mètres carrés, où l'on trouvera tous les jeux destinés à la jeunesse et où l'on donnera des représentations enfantines. Dans la partie gauche du parc (côté de Paris) s'élèveront : le *Pavillon des Tabacs,* la *Maison Suédoise,* le *Bâtiment des Téléphones,* le *Pavillon de la Presse,* vaste centre où on réunit toutes les informations, et la bibliothèque spéciale nécessaire aux correspondants de journaux. Puis vient l'*Exposition du gaz :* pavillon combiné spécialement pour son objet, dont, le soir, les toitures, les tourelles, les frontons, toutes les saillies et toutes les ouvertures, seront éclairés par transparence ; maison de flamme déjà surnommée par les ouvriers la Maison du Feu. Enfin, dans cette même partie du parc, on a donné la concession d'un grand *café-concert* à deux artistes comiques célèbres, Scipion et Daubray, et là viendront concourir et s'exposer toutes les célébrités comiques, les étoiles du chant, les danseuses, les baladines, les divas de Bohême et les Patti du *bock* et de la limonade, et les Paulus internationaux.

Sortons du parc, revenons à la Tour Eiffel et regardons de là l'École militaire. Nous avons en face de nous, au lieu d'un *parc anglais* capricieux semé de pavillons, un immense *jardin français* à deux étages de terrain, avec de beaux parterres rectilignes, richement plantés d'arbres et de fleurs, terminé dans l'axe par des cascades, des fontaines, des jets d'eau qu'on éclairera le soir à l'aide de la lumière électrique colorée. Ces longs jardins français, fermés à droite et à gauche par le Palais des Beaux-Arts et celui des Arts libéraux, et clos par les galeries industrielles, forment une sorte de square autour duquel on a concentré tous les établissements de consommation de tous les pays du monde, sous la ceinture de portiques qui le bordent. Tous soumis à un plan uniforme et se succédant sans interruption, ces restaurants garderont chacun leur caractère indigène dans la décoration, et ceux qui les desservent porteront tous leurs costumes nationaux. Les *Mozos,* les *Manolas,* les *Kellner,* les *Moujiks,* les *Tyroliennes* à jupes courtes, les blondes *Girls* ou les *Frisonnes,* et autres échantillons de garçons et de servantes choisis avec soin pour le plaisir des yeux, y débiteront l'orchateria, l'ale, le gin, l'hydromel, le faro, le lambic, le kummel, le curaçao, la slivovitza, les vins de France; même le cidre, le guignolet, et bien d'autres choses plus mauvaises encore. C'est la concession nécessaire faite aux divers appétits des visiteurs. Si l'on avait écouté les inventeurs d'apéritifs et les innombrables fabricants de liqueurs aussi digestives que nuisibles à la santé, le Directeur de l'Exploitation aurait dû couvrir les parcs et les jardins de kiosques tapageurs et de débits de dégustation, qui auraient fait de l'Exposition un immense bar. Désormais la liste des concessions est irrévocablement close.

L'éclairage par l'électricité date d'hier seulement ; c'est elle qui permettra cette innovation de l'ouverture de l'Exposition à la nuit close ; aussi, à cette heure nocturne, le carrefour compris entre les palais et les galeries industrielles, sera-t-il le coin le plus pittoresque et le plus vivant de toute l'Exposition. Au vif éclat des feux électriques, on entendra ronfler le panderos, cliqueter les castagnettes, grincer la cithare et pincer la guzla ; les Tsiganes feront rage avec la marche de Rakoscy ; les minstrels de Leicester Square passés à la suie coudoieront le piper écossais qui enverra aux échos le Sweet-Home, pendant que le négro de la Havane hurlera : « A la Ratatomba, muchachos! », auquel répondront les : « Alsa! ola Salero! » des Gitanos de l'Albaycin.

Au sortir de ces gaietés internationales, de cette Babel culinaire, on entrera dans le *Palais des Machines*, tout en feu comme un brasier, colossale conception aux proportions démesurées; Exposition unique, la plus grande qu'on aura encore imaginée. Qu'on se figure l'effet de cette mise en mouvement de 2,500 chevaux-vapeur, activant des milliers d'appareils, et ce développement d'arbres de transmission de force mesurant 1,400 mètres, avec des ponts roulants à la hauteur de ces arbres, portant les visiteurs d'un bout à l'autre du palais.

Dans le plan général de l'Exposition, sur les bas-côtés, tout autour des palais, règne un large chemin de ceinture. Là s'élèveront d'un côté le *bazar égyptien*, les *okels* de vente, les *souks* tunisiens, les cafés maures, et une vaste écurie pour 100 ânes blancs, bas et commodes, à larges selles, destinés à la location pour transporter les visiteurs d'un parc à l'autre en guise de fauteuils roulants. Plus loin s'élèveront la *Maison Japonaise* dans le goût de celle de 1878, les *Kiosques Marocains*, les *Pavillons Persan* et *Siamois*.

Le bas-côté qui regarde Paris est réservé aux pavillons industriels des grands établissements métallurgiques ou miniers avec leurs petits parcs pour les pièces colossales, et les fac-similés des marteaux-pilons démesurés.

Si de là nous redescendons jusqu'au fleuve, sur sa rive gauche, en bordure sur les quais, sont l'*Exposition du Matériel de la navigation*, du *Sauvetage*, de la *Pêche*, de ses *engins*, et la *Compagnie transatlantique*, qui convie le public à s'embarquer sur une partie, vraie grandeur, du pont d'un transatlantique, la *Champagne*. L'arrière et l'avant de ces paquebots sont ingénieusement représentés en trompe-l'œil, et l'illusion est complétée par le déploiement d'une toile panoramique représentant la rade du Havre.

Le groupe de l'*Agriculture* occupe, depuis le quai d'Orsay jusqu'à l'Esplanade des Invalides, sur la contre-allée, 30,000 mètres de surface jusqu'à l'*Esplanade des Invalides*, tout entière divisée en deux grandes parties séparées par l'allée qui accède au dôme, et réservée aux Colonies françaises, au Ministère de la Guerre, à l'Exposition de l'Économie sociale, et même à un café de tempérance où on ne boira que du thé, de l'eau claire et de la limonade. Dans un coin, à l'angle, vers l'hôtel de Sagan, s'élèvera le panorama dit *Tout Paris*, où on verra défiler 1,500 personnes connues, se promenant comme par hasard et meublant la chaussée, les trottoirs, les balcons des clubs et du Grand-Hôtel, les tables de café et les voitures de l'avenue de l'Opéra. Enfin, le long du Ministère des Affaires étrangères, dans des espaces spéciaux, on nous a ménagé tout un prolongement de la France, un village de chacune de nos Colonies avec leurs types d'indigènes, les habitations, les animaux, la flore, la faune du pays, les monuments les plus curieux.

Voilà le tableau dans son ensemble! Si c'est le soir que vous venez le contempler du haut du portique où nous sommes placé, tout éclate, tout flamboie sous la voûte du ciel : c'est la fête de l'électricité. Tous les systèmes modernes de lampes à air ou à incandescence sont là en pleine activité, et 300,000 becs carcels font de la nuit le jour, dépassant en intensité deux fois la puissance de l'éclairage municipal au gaz de toute la ville.

Si c'est le jour, le ciel est clément, un air transparent et léger enveloppe ce prodigieux panorama, et un gai rayon du soleil de France, le soleil sans morsure, doux comme l'espérance, salue les pavillons de toutes les nations qui flottent au vent. »

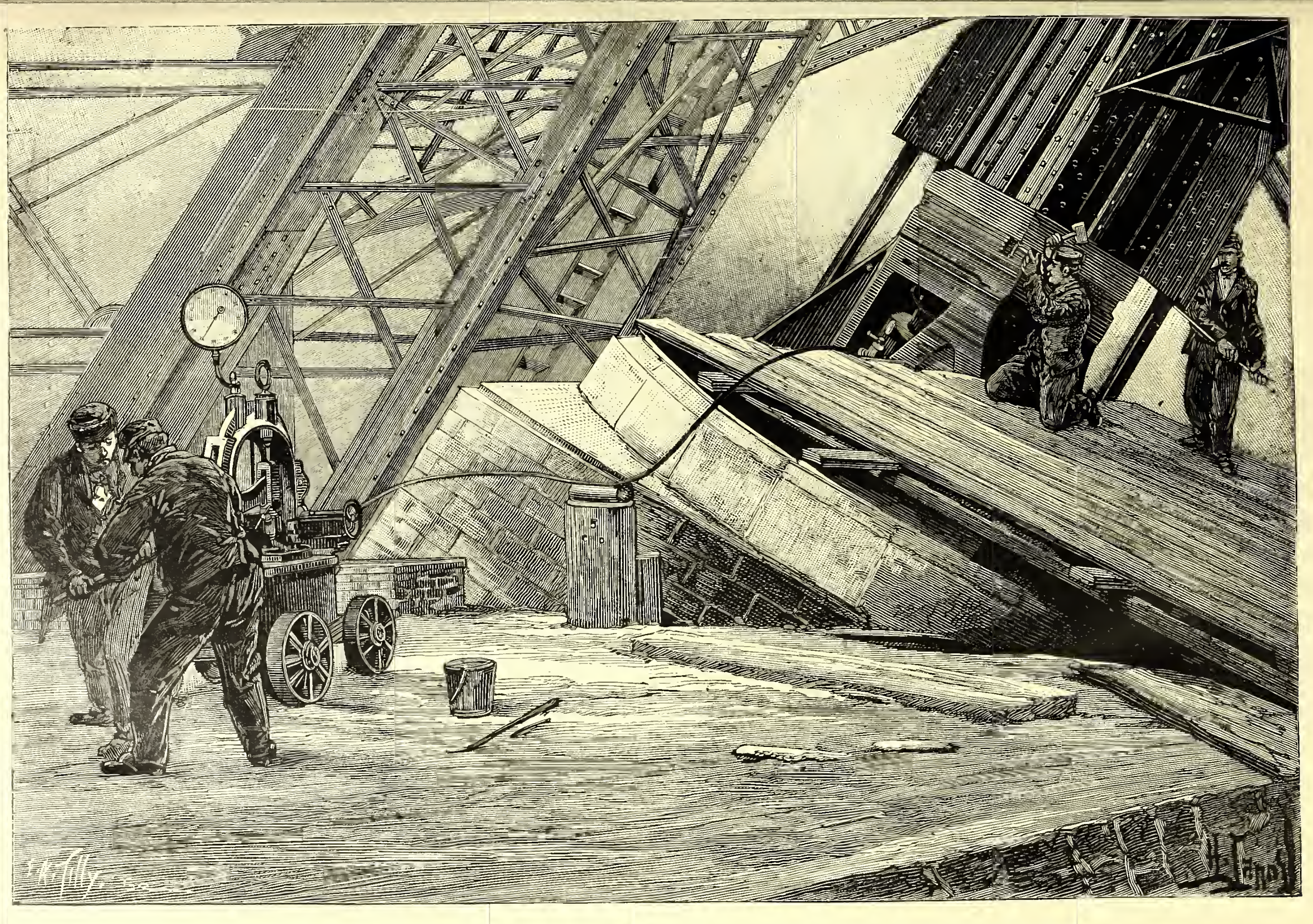
Après cette description très remarquable, très brillante de M. Charles Yriarte, nous allons compléter par quelques détails les points auxquels fait allusion le récit de

notre distingué confrère et y ajouter quelques détails nouveaux. Ce n'est pas en quelques lignes, dans une vue à vol d'oiseau de l'Exposition, qu'il était possible de tout passer en revue.

Voici, par exemple, au centre du jardin de l'Exposition, une vaste rotonde qui marque l'entrée des galeries industrielles françaises, face au pont d'Iéna et à égale distance des expositions d'art dont les pavillons occuperont les deux côtés du jardin. Cette rotonde sera particulièrement consacrée aux *Expositions de nos manufactures d'État :* Sèvres, les Gobelins, Beauvais et la Mosaïque. La manufacture des Gobelins sera représentée par trente-trois tapisseries de haute lisse et six panneaux en tapis veloutés, dits *tapis de Savonnerie.* Ce que l'on admirera surtout, c'est une suite de figures allégoriques : les Muses, les Poèmes, et un admirable Pégase, en tout 17 tentures composées par P.-V. Galland et destinées à décorer le salon d'Apollon, au Palais de l'Élysée. Mais on réservera une part de son admiration pour les huit « verdures » qui décoreront l'escalier d'honneur du Sénat et dont on doit la composition à MM. Desgoffes, Flandrin, Curzon, Bellel, Colin, Rapin, Maloisel. Des cinq panneaux d'après F. Ehrmann qui doivent orner la chambre de Mazarin à la Bibliothèque nationale, trois seulement seront prêtes à temps : ce sont des allégories de l'Imprimé, du Manuscrit et des Lettres, Sciences et Arts dans l'antiquité. Joignez à cela des pièces isolées de MM. Galland, Mazerolles, J. Lefebvre, Bourgeois, des panneaux d'après Chardin, et vous aurez une idée de l'effet merveilleux que ne manquera pas de produire l'Exposition des Gobelins.

Les pièces dites de « Savonnerie » ne seront pas moins remarquables. On sait ce qu'il faut entendre par cette désignation, mais rappelons cependant son origine. Au commencement du XVIIe siècle, Pierre Dupont donna à Henri IV l'idée d'établir près de Paris une manufacture de tapis dans le genre oriental. Henri IV y consentit, et la manufacture fut établie dans une vaste maison qui avait servi d'abord de fabrique de savon, et qui était située sur le bord de la Seine (quai de Billy). Pierre Dupont et son successeur Simon Lourdet obtinrent de si magnifiques résultats qu'ils reçurent des lettres de noblesse : les tapis de la Savonnerie rivalisèrent avec ceux des Gobelins Cependant, et en dépit de la réorganisation édictée par Colbert en 1663, la manufacture déchut de son ancienne renommée. Elle eut un nouveau moment d'active splendeur en 1713, sous l'impulsion du duc d'Antin; mais en 1728, on décida de rattacher la Savonnerie aux Gobelins. Les bâtiments du quai furent abandonnés : ils servent aujourd'hui de magasins de subsistances militaires. Ce rattachement n'empêche pas que les procédés de Pierre Dupont et de ses successeurs soient encore en faveur. On s'en rendra compte à l'Exposition, où les ateliers des Gobelins, à qui l'on a donné la désignation d'ateliers de la Savonnerie, enverront six panneaux allégoriques : les cinq premiers, dus à M. Lameire, symboliseront les Sciences, les Arts, l'Industrie, la Guerre et la Marine; le sixième, d'après MM. Merson et Lavastre, représente les Sciences et est destiné à la Bibliothèque nationale.

La *Galerie des Industries diverses* est aujourd'hui terminée : elle a été mise à la disposition des comités des différentes classes et des commissaires généraux des sections étrangères. A l'entrée est une porte monumentale que surmonte un dôme haut de 70 mètres et élevé d'après les plans de M. Bouvard, architecte de la ville de Paris. Ce dôme est recouvert d'une belle coupole au centre de laquelle se dressera une statue gigantesque. L'ossature du dôme central a absorbé plus d'un million de kilogrammes



LA TOUR EIFFEL : APPAREIL HYDRAULIQUE SERVANT A SOULEVER LA TOUR PENDANT SA CONSTRUCTION.

de fer. De chaque côté sont deux pavillons latéraux. La porte est munie d'un balcon en encorbellement et flanquée de deux tours carrées. Le montage a été fait dans des conditions exceptionnellement remarquables par MM. Moisant, Laurent et Savey. C'est encore à M. l'ingénieur Grosclaude que nous emprunterons les détails techniques qui suivent sur l'échafaudage de montage du dôme central. La coupole qui domine la nef centrale se compose de huit demi-fermes principales et de huit demi-fermes intermédiaires; huit grands piliers de 40 mètres de hauteur la supportent et sont reliés entre eux, à des niveaux différents, par trois ceintures circulaires de 30 mètres de diamètre. Ces piliers soutiennent aussi deux à quatre arcs métalliques sur lesquels viennent s'appuyer les fermes intermédiaires; les fermes principales ne sont que la continuation des piliers tubulaires. Toutes les fermes s'appuient, à la partie supérieure de la coupole, sur une couronne métallique qui supportera encore un motif de décoration de plus de 10 mètres d'élévation. Un plancher placé à 8 mètres au-dessus du sol divise en deux parties les pavillons latéraux et se continue par un balcon circulaire qui fait le tour de la nef centrale; il est soutenu par des consoles en encorbellement fixées sur la première ceinture inférieure. Les pavillons sont constitués au moyen de fermes à deux rampants à entrait surélevé.

Les charges et surcharges admises dans le calcul des fermes de la coupole sont les suivantes :

Poids de la couverture du dôme par mètre superficiel développé..........	200 kilogr.
Hourdis des pans de fer circulaires, par mètre carré......................	200 —
Action horizontale du vent, par mètre carré................................	120 —

Le calcul des fermes principales a été fait en considérant l'ensemble de deux demi-fermes diamétralement opposées, et les regardant comme articulées à leurs points d'appui sur le sol et au point de rencontre de leur prolongement avec l'axe central du dôme. Les fermes intermédiaires sont combinées avec l'appui simple sur les arcs et articulation au faîtage. Les piliers des premières ont à soutenir, outre les charges mentionnées plus haut et communes aux fermes principales et intermédiaires, une partie du poids du plancher des pavillons latéraux. Ce poids est fixé à 800 kilogrammes par mètre carré.

Le poids total de l'ossature métallique et du montage du dôme et de ses pavillons est évalué à 867 tonnes.

« L'échafaudage, dit M. Grosclaude, comprenait deux parties distinctes : la première, le pylône annulaire, servait au montage de la grande nef jusqu'à la partie courbe des fermes de la coupole; la seconde, le pylône central et les deux plate-formes en encorbellement, servaient au montage de la coupole. Le pylône annulaire était formé de 16 fermes constituées chacune par deux poteaux verticaux reliés entre eux par des moises horizontales et des contrefiches. Les seize fermes étaient reliées par un double cours de 10 moises chacun, l'un intérieur, l'autre extérieur au pylône. Elles étaient en outre réunies par un contreventement intérieur et un second extérieur ayant tous deux pour but de résister aux efforts de torsion dus au vent. A la partie supérieure, l'échafaudage se terminait par une plate-forme annulaire située à 44 mètres au-dessus du sol et supportant une double voie circulaire qui servait à la manœuvre de l'appareil de levage. »

L'appareil de levage se composait de deux parties essentielles : le chariot et le mécanisme. « Le chariot était formé par deux longerons en fer à double T, réunis à leurs

extrémités par deux entretoises en fer de même section. Le système, ainsi constitué, était rendu indéformable par une double diagonale en fer plat. Il pouvait se déplacer au moyen de deux paires de galets de roulement, sur une double voie circulaire en fer à double T, sur laquelle il était guidé par quatre autres galets à axe vertical, fixés aux quatre coins du chariot. L'axe d'une des paires de galets portait une roue d'engrenage en contact avec un pignon denté auquel on pouvait donner le mouvement au moyen de deux roues d'engrenage et d'une poulie à gorge sur laquelle passait une chaîne sans fin qui descendait jusqu'au sol; en agissant sur la chaîne, le chariot se mettait en mouvement, guidé par la voie circulaire. Le mécanisme servant au levage des pièces était supporté par deux fers à double T de 13^{m},42 de longueur, fixés sur le chariot. Les extrémités de la grue, qui portaient toutes deux une poulie fixe, étaient maintenues horizontales au moyen de quatre barres en fer rond, qui s'opposaient à leur flexion et étaient soutenues par une tige verticale fixée sur le chariot. Sur l'aile supérieure des fers à double T, et pouvant se déplacer à droite et à gauche du chariot, étaient deux trucks roulants constitués par deux paires de galets dont les axes passaient dans des flasques qui portaient les tourillons de deux poulies à gorge; c'est sur ces poulies que passait, en suivant le chemin indiqué sur le dessin, la chaîne servant au levage des matériaux. Cette chaîne, fixée aux deux extrémités de la grue, de longueur invariable et supportant deux poulies à crochet, celui de gauche prenant les pièces, l'autre étant mis en relation avec un treuil à double engrenage situé sur le sol. »

Pour se rendre compte du fonctionnement de l'appareil, il faut supposer, — une pièce devant être levée, — que les deux trucks ont été ramenés aux extrémités de la grue et la poulie de gauche descendue. On fixe le crochet de cette poulie à la pièce qu'on veut lever et que l'on a eu soin de placer sur le sol à 1^{m},50 environ, en dehors de la paroi verticale du dôme. Quand la pièce est élevée à hauteur voulue, on l'amène en face de son emplacement en roulant le chariot, puis au-dessus de la pièce avec laquelle elle doit s'assembler. C'est à cet effet que les deux trucks portaient chacun une chaîne dont les bouts s'attachaient aux flasques des galets, et passant sur les poulies fixées aux extrémités de la grue et sur deux autres poulies dont les axes portent des roues engrenant entre elles. En donnant le mouvement à l'une des roues, les deux trucks s'approchaient ou s'éloignaient de l'axe du chariot, et cela, de telle manière, que la résultante des charges passait toujours par le milieu du chariot. L'arbre de cette roue portait une roue d'engrenage qui actionnait un pignon dont l'axe était muni d'une autre roue à laquelle une vis sans fin pouvait donner le mouvement. « Il convient de remarquer que, pendant le mouvement des trucks, la chaîne qui portait les matériaux s'allongeait d'un côté pendant qu'elle se raccourcissait de l'autre; il en résultait que la pièce restait toujours au même niveau. Quand la hauteur à laquelle on levait une pièce était assez considérable pour que le poids de la chaîne à droite, pût s'opposer à ce que la poulie de gauche descendît par son propre poids, on ajoutait, avant le montage, un certain nombre de rondelles en fonte destinées à faire équilibre au poids de la chaîne de droite. »

Ce système de levage, des plus ingénieux, permet d'amener chaque pièce à son emplacement d'une manière mathématique et assure le fonctionnement des manœuvres sans aucun danger.

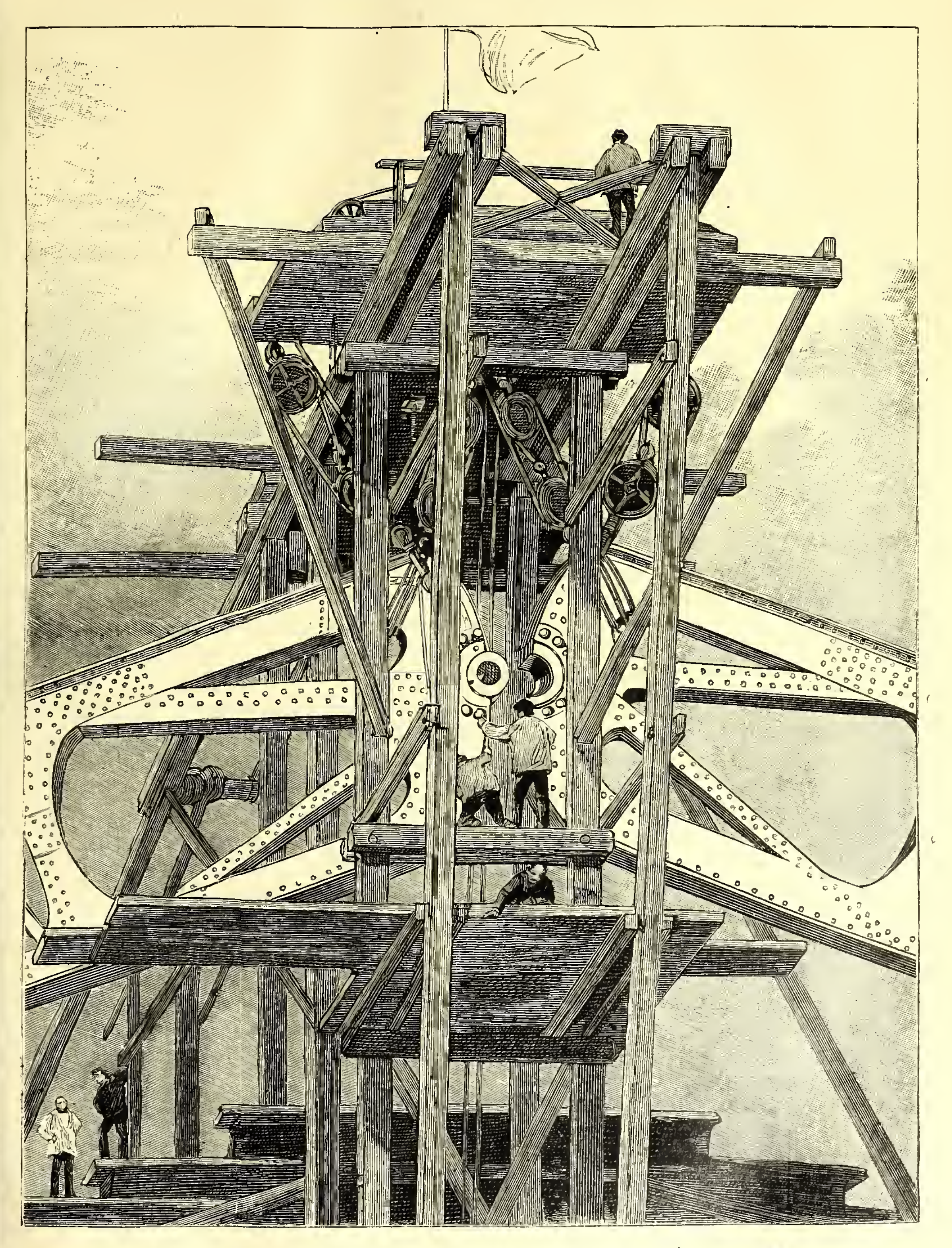
Le Palais des Machines. Pour abriter les merveilleuses inventions, les machines colossales que la science a créées depuis la dernière Exposition universelle, il fallait

élever un palais qui fût à la fois digne de recevoir les premières et capables de contenir les secondes : il fallait faire énorme et beau, c'est-à-dire qu'il fallait résoudre un problème pour ainsi dire insoluble. Cette chose impossible a été tentée sous la haute et remarquable direction de M. Alphand, et, ce qui paraissait n'être qu'un rêve irréalisable, est presque un fait accompli. M. Dutert, l'éminent architecte, M. Contamin, ingénieur de la Compagnie, professeur à l'École des arts et manufactures, avec MM. J. Charton et Pierron, ingénieurs, qu'il s'est adjoints comme collaborateurs, ont exécuté un chef-d'œuvre. Le Palais des Machines sera, au point de vue de la construction, avec la Tour Eiffel, le plus grand attrait de l'Exposition. Il a 429 mètres de longueur, 115 mètres de largeur, 45 mètres de hauteur, et est accompagné de galeries latérales de 15 mètres. Ces galeries latérales comportent un premier étage de 8 mètres de hauteur; elles sont rejointes à leurs extrémités par deux tribunes soutenues par des piliers métalliques. Le premier étage sera desservi par quatre escaliers.

La charpente est constituée par une série de fermes métalliques d'une portée de 110^{m},60. Jamais pareille dimension n'avait été atteinte : les fameuses fermes métalliques de la gare de Saint-Pancras, à Londres, les plus grandes qui eussent été construites jusqu'à ce jour, n'ont que 73 mètres d'ouverture. C'est sur ces fermes que s'appuie toute l'ossature de la couverture, en zinc, sur les parties basses de la grande nef et sur les bas-côtés; le reste du vaisseau central est en verre strié. Les fermes ont la forme d'ogives surbaissées, et sont articulées à leur base et à leur sommet. L'axe des pivots sur lesquels elles sont appuyées est au ras du sol. Des massifs de maçonnerie portent les sabots ou coussinets en fonte qui reçoivent la pression des arcs; ces massifs peuvent supporter une charge verticale de 412,000 kilogrammes et une poussée horizontale de 115,000 kilogrammes. Cette poussée horizontale, ayant pour but d'assurer le glissement des pieds des fermes, est arrêtée par l'ancrage des boulons des coussinets dans la maçonnerie.

Le terrain étant bon du côté de la Seine, la ligne des puits des piliers a été faite en maçonnerie, et les fondations ont eu lieu sur gravier. Les piles se composent d'un massif rectangulaire de maçonnerie de 7^{m},07 de long sur 3^{m},50 de large et 3^{m},70 de haut, reposant sur un plateau de béton qui a jusqu'à 1^{m},35 d'épaisseur, avec une surface d'appui de 11^{m},20 sur 6^{m},50, soit une moyenne de 5 mètres de profondeur. Des travaux considérables ont dû être exécutés du côté de l'École militaire, à cause du mauvais état du sol, composé en grande partie de remblais. Dix piles ont été montées sur pilotis. Au-dessous des massifs précédents, on a battu 28 pieux en quinconce, par pile. Ces pieux ont une longueur de 9 mètres, et quelques-uns de 14, c'est-à-dire une moyenne de 20 mètres de profondeur; les boulons fixant les coussinets ont été ancrés dans la maçonnerie. Ces travaux ont été faits très rapidement : commencés le 3 juillet 1887, ils ont été terminés le 21 décembre suivant.

Les difficultés que présentait le montage des fermes ont été vaincues de façon différente par les deux soumissionnaires, la Compagnie de Fives-Lille et la Société des anciens établissements Cail. Le système employé par la Compagnie de Fives-Lille est fort original et fort rapide. L'ingénieur de cette compagnie, M. Lautrac, a imaginé un échafaudage qui se compose de trois grands pylônes. Ceux-ci, montés sur galets et se mouvant avec facilité, malgré leur dimension, permettent de monter chaque ferme en quatre tronçons pesant chacun près de 50 tonnes. On assemble d'abord et on rive sur le sol les morceaux constituant les quatre tronçons. On procède ensuite à la « mise au



LA GALERIE DES MACHINES : ASSEMBLAGE DU SOMMET D'UNE FERME.

levage de côté », c'est-à-dire qu'on soulève les piliers des deux piesd au moyen de puissants palans, en les faisant pivoter autour de l'articulation inférieure. Quand ces deux masses métalliques sont mises en place dans leur position verticale, on procède à la « mise au levage du milieu », c'est-à-dire qu'on élève les deux tronçons de la partie médiane jusqu'à ce qu'ils atteignent le sommet de l'échafaudage. Cette opération exige une précision mathématique et une véritable perfection dans tous les engins du levage. La vitesse ascensionnelle de ces tronçons, malgré leur poids considérable, est de dix mètres environ par heure; une fois les pylônes mis à l'emplacement voulu, il suffit donc de quelques heures pour élever dans les airs et faire ressembler à de légères armatures, ces masses de fer d'un aspect si lourd lorsqu'elles gisent sur le sol.

La Société des anciens établissements Cail procède différemment; au lieu d'assembler sur le sol les pièces entrant dans la construction des divers tronçons des fermes, elle les assemble par petites fractions ne dépassant pas trois tonnes environ, sur un plancher continu formant cintre, supporté par sept pylônes; sur ce cintre sont installés tous les appareils et engins de levage dont les dispositions, ainsi que l'échafaudage lui-même, ont été étudiés par M. Barbet, l'ingénieur en chef de la Société. 7 millions 1/2 de kilogrammes de fer ont été employés pour la construction totale de la grande galerie centrale. Des ponts roulants seront installés dans l'intérieur de la galerie centrale et sur les galeries latérales, de sorte que les visiteurs pourront suivre sans fatigue les expositions diverses qui seront établies dans la grande nef.

La décoration intérieure de la partie basse de la couverture a été confiée à M. Jambon, de la maison Rubé, Chaperon et Jambon, qui a composé pour cela 124 panneaux représentant les armoiries et attributs de chacun des départements français, des colonies et des principales capitales des pays étrangers. Ces remarquables peintures couvrent un espace de 18,000 mètres carrés.

Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux. — Le Palais des Beaux-Arts est situé le long de l'avenue de la Bourdonnais, celui des Arts libéraux s'étend parallèlement à l'avenue de Suffren. Ces deux palais sont l'œuvre de M. Formigé, un des trois architectes des bâtiments du Champ de Mars, et dressent, à 56 mètres de hauteur, leur élégante coupole. Ils ont chacun une longueur de 230 sur 85 mètres de largeur. M. Formigé a voulu que l'ossature des deux édifices restât visible. Seuls, les interstices de fer seront bouchés au moyen de briques, afin d'assurer suffisamment l'intérieur des palais contre les intempéries. Tous les fers apparents seront revêtus d'une teinte bleu-vert pâle, et les coupoles seront recouvertes de briques émaillées, jaunes, blanches, rouges et bleues, dont l'effet sera certainement des plus agréables. Le Palais des Beaux-Arts offre une aimable hospitalité à tous les artistes des pays étrangers qui participeront à l'Exposition de 1889; ils seront traités sur le pied d'égalité avec les exposants français. Dans le Palais des Arts libéraux, M. Sédille, l'architecte chargé du lotissement et de l'installation des exposants, a construit dans toute la longueur de la nef centrale une sorte de palais intérieur, en bois sculpté, divisé en sections diverses, avec façades, cadres, vitrines, galeries ouvertes et terrasses reliées par des passerelles aux galeries du premier étage. Cette construction élégante est destinée à recevoir l'*Exposition rétrospective du travail* et des sciences anthropologiques, qui sera certainement l'une des curiosités de l'Exposition de 1889. M. Jules Simon, qui a été choisi pour présider la commission chargée de son organisation, en a défini le caractère dans une circulaire dont voici le passage le plus saillant : « L'Exposition rétrospective du travail

et des sciences anthropologiques qui est projetée pour 1889 a pour but, dit-il, d'initier le public à l'histoire des procédés du travail manuel et du travail mécanique qui, à travers les siècles, ont abouti à l'outillage industriel moderne des arts et métiers. Cette exposition a surtout un caractère historique et technique; elle est loin d'exclure les objets d'art; car à plusieurs époques, les outils, ceux surtout qui servaient aux arts libéraux, ont été de véritables bijoux, soit par l'élégance de la forme, soit par la richesse des matériaux ou la grâce des détails. On trouve des chefs-d'œuvre sur une carte géographique, sur le manche d'un ciseau, sur le canon d'un fusil. Nos ancêtres n'avaient pas la même passion que nous pour la rapidité et le bon marché. L'industrie y perdait; les arts en profitaient. Notre exposition, en présentant ces chefs-d'œuvre, ne peut que gagner en éclat et en agrément. Les musées d'État, les collections municipales, les magasins de nos grandes usines, renferment un nombre considérable d'appareils complets ou d'organes d'appareils intéressants, dont la remise en état serait peu coûteuse et qui seraient les éléments fondamentaux de l'exposition qui se prépare. L'exposition, à son tour, en appelant l'attention des érudits et des artistes, peut provoquer d'utiles découvertes, et mettre au jour des merveilles oubliées. A côté de l'outil, à côté de la machine, pourront être exposés des objets d'aspect décoratif, à la fabrication desquels ces outils et ces machines auront concouru, pourvu toutefois que ces objets aient une valeur d'art ou une importance historique. »

Arrêtons-nous un instant sur cette curieuse exposition du travail et des sciences anthropologiques. L'idée en avait été émise déjà en 1867, et, à cette époque, le ministre d'État avait institué une section de l'Exposition destinée à recevoir les objets produits depuis les temps les plus reculés jusqu'à la fin du XVIII[e] siècle. Prenant en considération cette pensée utile et pratique, l'article 5 du règlement général de l'Exposition de 1889 a institué une *Exposition rétrospective de l'histoire du travail.* Le programme de l'Exposition rétrospective de 1867 établissait, pour la partie française de celle-ci, un classement correspondant à dix époques bien tranchées :

1° La Gaule avant l'emploi des métaux;

2° La Gaule indépendante;

3° La Gaule pendant la domination romaine;

4° Les Francs jusqu'au sacre de Charlemagne (800);

5° Les Carlovingiens, du commencement du IX[e] siècle jusqu'à la fin du XI[e];

6° Le moyen âge, du commencement du XII[e] siècle au règne de Louis XI inclusivement (1483);

7° La Renaissance, depuis Charles VIII jusqu'à la mort de Henri IV (1610);

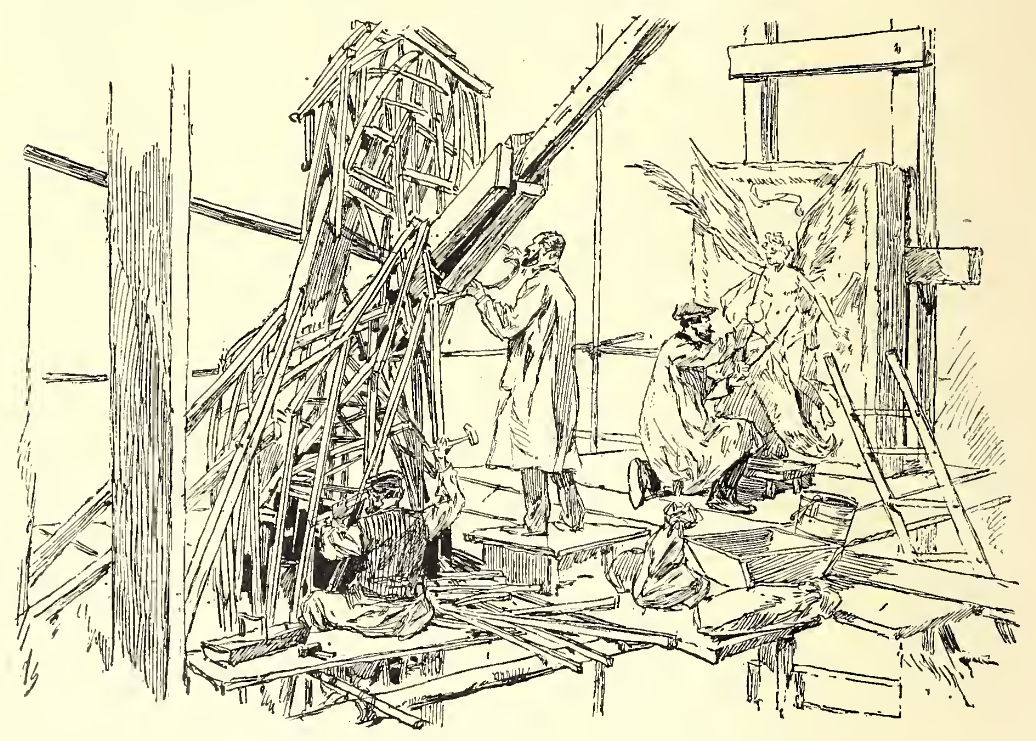
8° Les règnes de Louis XIII et Louis XIV (1610 à 1715);

9° Le règne de Louis XV (1715 à 1775);

10° Le règne de Louis XVI et la Révolution (1775 à 1800).

Les nations étrangères étaient invitées à prendre part à cette Exposition, en adoptant un classement conforme au développement historique de leurs civilisations respectives et de leur travail national. Tout en présentant un intérêt réel, surtout au point de vue archéologique et de l'art rétrospectif, cette section de l'Exposition de 1867 ne tint pas tout ce que les principes de son organisation semblaient promettre, car les amateurs qui consentirent à prêter leurs objets formant collections ne se soumirent pas volontiers à la division que comportaient les prescriptions de l'ordre historique et chronologique.

En 1878, un nouvel appel fut adressé aux collectionneurs, pour l'organisation d'une *Exposition historique de l'art ancien,* dans les ailes du palais du Trocadéro. On arriva à grouper des objets anciens très remarquables, tant au point de vue historique qu'au point de vue du mérite réel. On avait adjoint une *Expostion ethnographique,* conçue dans le but de mettre sous les yeux du public un tableau de la marche de la civilisation à travers les âges et de ses développements successifs dans les différentes contrées du globe. L'Exposition historique de l'art ancien et le Musée ethnographique ont formé, en 1878, un ensemble magistral ; le succès obtenu a été éclatant, grâce à



ATELIERS DE SCULPTURE AU CHAMP DE MARS.

l'empressement des collectionneurs, dont la bonne volonté aurait pu être mise en doute après tant d'expositions rétrospectives de Beaux-Arts, où leur concours avait été sollicité, depuis la plus importante de toutes, ouverte en 1873, dans les salons de la présidence du Corps législatif, au profit de la Société des Alsaciens-Lorrains. Quoi qu'il en soit, il suffit de jeter les yeux sur la nomenclature ci-après des dix sections entre lesquelles ont été répartis les objets admis en 1878, pour rester convaincu que cette Exposition eut, de nouveau, pour élément essentiel, l'art rétrospectif proprement dit.

1re section. — Art rétrospectif et antiquités des Gaules ;

2e section. — Sculpture antique, du moyen âge et de la Renaissance ; glyptique ;

3e section. — Numismatique gauloise et moyen âge ; médaillons ; sigillographie ;

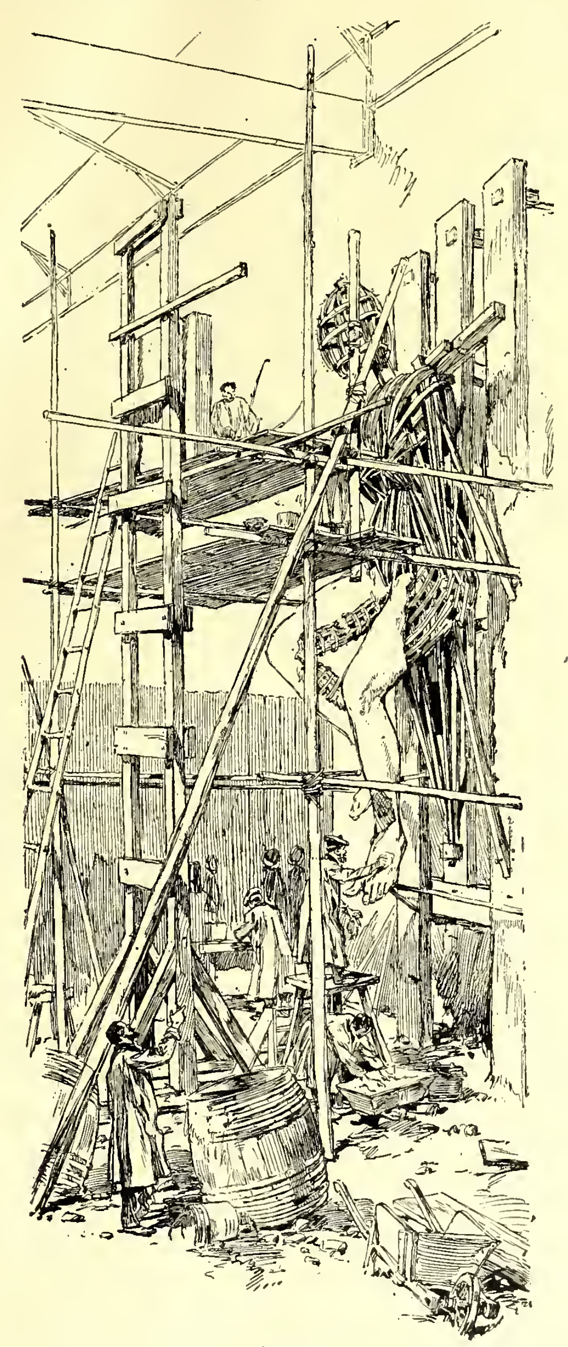
4e section. — Céramique du moyen âge, de la Renaissance ; faïence ; porcelaine ;

5e section. — Manuscrits ; livres incunables, dessin, reliure ;

6e section. — Armes, armures ;

7e section. — Orfèvrerie, ivoire, cristaux, bijoux ;

8e section. — Ameublement, étoffes, tapisserie;
9e section. — Ethnographie des peuples étrangers à l'Europe;
10e section. — Instruments de musique.



MODELAGE DES FIGURES DÉCORATIVES AU CHAMP DE MARS.

Cette répartition avait été arrêtée surtout en vue de l'admission des objets, et ceux-ci devaient être rangés dans les salles; suivant des séries surtout chronologiques, comprises entre les temps anciens et le commencement du XIXe siècle. L'ordre

d'exposition ainsi réglé a été maintenu aussi rigoureusement que possible. mais les comités d'installation se sont trouvés trop souvent impuissants devant la volonté des prêteurs, qui désiraient maintenir leurs collections dans leur intégralité, si disparates d'espèce et d'époques que pussent en être les pièces. Il appartient à l'Exposition de 1889 de réaliser ce qui n'a pu être accompli avant elle. Il ne saurait plus être question d'une exposition rétrospective d'œuvres d'art pouvant être la répétition, sous une forme quelconque, de ce qui a déjà été fait; il faudrait, en effet, extraire les éléments constitutifs de cette exposition de collections souvent mises à contribution et qui n'ont, pour ainsi dire, plus rien à révéler, parce qu'elles n'ont pas eu le temps de s'enrichir, dans une mesure suffisante, de morceaux nouveaux à montrer.

L'Exposition rétrospective du travail, en 1889, ne saurait avoir qu'un but très défini : celui de retracer à grands traits, au moyen de la production de documents et de monuments authentiques, les étapes du génie de l'homme. Obéissant successivement au souci défensif de sa vie animale, à la recherche de son bien-être et de sa richesse, à l'idée de l'avancement économique et social, l'homme a fait parcourir aux moyens et aux méthodes de son travail purement manuel d'abord, secondé ensuite par l'arme, outil des âges primitifs, et simplifié progressivement, pendant les époques historiques, grâce à l'emploi des instruments dont le perfectionnement a abouti à la création des engins mécaniques industriels de notre siècle, une route qu'il importe de suivre sous les yeux de nos contemporains. Pour atteindre ce résultat, il était nécessaire d'associer à l'*Exposition rétrospective du travail* celle des *sciences anthropologiques*, afin de faire voir, pour commencer, l'homme tel qu'il est sorti des mains de la nature, dans les formes physiques des différentes races.

L'histoire primitive du travail de l'homme sera ensuite retracée au moyen des découvertes de la *paléoethnographie* ou *archéologie préhistorique* qui, dans les sciences anthropologiques, forme l'introduction de l'ethnographie proprement dite, classée comme la deuxième division de ces sciences, dont l'anthropologie physique est la première.

L'anthropologie physique ou technique ferait une part au vivant en présentant les types reproduits par les arts de la plastique et du dessin : bustes, masques, etc., elle montrerait ensuite le crâne, laboratoire de la pensée et de l'esprit de découverte, avec le squelette qui est la machine articulée naturelle mise au service exécutif des conceptions issues de l'enveloppe cérébrale. L'ethnographie associerait ses enseignements aux démonstrations résultant de l'exposition méthodique des organes mécaniques et des objets industriels d'autrefois; elle constaterait ainsi la filiation séculaire rétrospective des produits modernes réunis dans l'Exposition internationale du Champ de Mars.

Les recherches nécessaires pour arriver à constituer matériellement l'Exposition rétrospective du travail pendant les siècles antérieurs à la publication de l'*Encyclopédie* furent longues et pénibles, mais avec le temps, la science et la bonne volonté de tous, on ne pouvait qu'obtenir des résultats très intéressants. Un comité spécial, institué le 12 octobre 1887, prépara et organisa l'exposition projetée.

A partir de 1789, la tâche des organisateurs devenait plus aisée et la démonstration plus significative. Malgré la différence ou l'antagonisme des institutions politiques des différentes nations, la date de 1889, personne ne peut y contredire, est l'anniversaire d'un fait aussi bienfaisant pour l'humanité que glorieux pour la France. Le principe de l'égalité civile, proclamé en 1789, s'est imposé au monde en fondant universellement la richesse industrielle et commerciale, c'est-à-dire en mettant au service du travail

universel l'intégralité des capacités et des forces. C'est donc à partir de 1789 qu'il fallait accumuler les leçons de choses, leçons destinées à apprendre aux visiteurs de l'Exposition comment s'est formé par la science et ses applications, par la pratique professionnelle, par le développement du génie de l'homme, le merveilleux outillage actuel des arts et métiers du monde. En établissant des séries dont les points de départ seraient les appareils mêmes qui sont sortis des mains des inventeurs et de leurs successeurs immédiats, appareils dont certains existent encore ou dont la connaissance peut exactement s'obtenir par des documents graphiques de l'époque, on arriva à constituer une série centenale d'objets curieux choisis, comme espèce et comme nombre, de façon à retracer matériellement et à grands traits la marche du XIXe siècle dans le domaine de la science appliquée et de l'industrie proprement dite. Là sera véritablement le vestibule historique de l'Exposition de 1889, vestibule subdivisé en cinq grandes salles: anthropologie et ethnographie, arts libéraux, arts et métiers, moyens de transport, arts militaires.

L'Exposition de l'habitation, préparée par M. Charles Garnier, sera particulièrement intéressante. Il s'agit, on le sait, de donner les types successifs de l'habitation humaine depuis l'antiquité jusqu'à nos jours : la maison assyrienne s'y montrera à côté de celle du Chinois, celle du civilisé à côté de la hutte préhistorique ou de la cabane du sauvage de l'Afrique ou de l'Océanie. De là, des points de comparaison éminemment suggestifs, non seulement pour le curieux, mais pour le savant en *us*, qui ne sera pas médiocrement ravi de voir s'élever de toutes pièces la maison de ces Grecs ou de ces Romains dont il étudie chaque jour les mœurs dans ses livres. Ce sera l'expérience succédant à la science livresque.

Nous ne faisons ici qu'une sorte de revue générale, mentionnant au hasard ce qui nous paraît offrir dès maintenant un intérêt pour nos lecteurs, nous réservant de décrire dans tous leurs détails les sections diverses, françaises et étrangères, de l'Exposition. Disons cependant quelques mots de l'Esplanade des Invalides.

On verra sur l'Esplanade les expositions de l'Algérie, de la Tunisie et des pays de protectorat, le Palais international de l'Hygiène, l'Exposition rétrospective de l'Art militaire organisée par le Ministère de la Guerre, les pavillons de l'île Maurice, du Transvaal ou République Sud-Africaine, un village des Indes néerlandaises, enfin ce curieux panorama de « Tout-Paris » dont nous avons parlé plus haut. Le Pavillon gastronomique s'élèvera vis-à-vis du quai d'Orsay, à l'extrémité gauche de l'allée transversale de l'Esplanade. Les fondations en sont faites, les pilotis sont posés, et, dans une quinzaine de jours, la charpente en fer va s'élever sur les madriers d'appui. En face de ce bâtiment, qui pourra contenir six cents personnes, se dressera le Pavillon des Postes et des Télégraphes, dont la charpente est déjà suffisamment ébauchée pour permettre de deviner ce que sera la construction.

A la suite se trouve le bâtiment réservé au Ministère de la Guerre, et qui se compose d'un rez-de-chaussée haut de 8 mètres et d'un premier étage qui ne mesure pas moins de 7 mètres. L'avant-corps principal est déjà presque terminé. Pour l'architecture de ce palais, on s'est inspiré du style Louis XIV. Le fronton du grand portique d'entrée est décoré de bustes des guerriers des différentes époques. Dans la galerie de gauche, on installera une Exposition de la métallurgie militaire, la première de ce genre. Au premier étage, divers exposants seront autorisés à exposer leurs produits. Au milieu, dans le grand vestibule central, seront tous les objets d'art et de curiosité ayant trait à l'art militaire. L'aile droite du pavillon sera exclusivement réservée à l'Exposition

moderne du Ministère de la Guerre, et à l'étage supérieur sera l'Exposition rétrospective. En face de l'avant-corps principal du Palais central, une porte de style moyen âge donnera accès aux colombiers militaires. Enfin, en arrière du palais, sous les arbres, les hangars de l'aérostation et la télégraphie.

De l'autre côté de l'allée transversale se dresse le Pavillon de l'Algérie, de style arabe,



M. DUTERT
Architecte du Palais des Machines. (Phot. Gerschel.)

construit de fragments de monuments célèbres de notre colonie. Dans la cour d'entrée, à droite, d'innombrables bibelots indigènes formeront un bazar, après lequel un vestibule surmonté d'un dôme mosaïque conduira à la grande salle de réception. Un escalier donnera accès au minaret. — Vient ensuite la section tunisienne, aux blanches tourelles, et le grand Palais central où figureront les produits des pays exposants, pour lesquels des bâtiments spéciaux n'auront pu être édifiés. Au sein de ce palais se grouperont les pavillons coloniaux.

A gauche du Palais central est le pavillon cochinchinois, élevé par des indigènes, Annamites et Chinois au torse nu, à la peau jaune et à la natte entortillée autour d'un

crâne rasé. Ce pavillon sera peint en rouge, bleu, vert et or, mais avec les teintes spéciales que nous admirons sur les pagodes chinoises, ce qui contribuera à lui donner un aspect d'une originalité saisissante. Les ornements seront absolument surprenants.

A droite du Palais central, les pavillons de l'Annam et du Tonkin. A gauche de la Cochinchine, la pagode d'Angkor, la résurrection de la curieuse architecture khmer;



M. G. BERGER
Directeur général de l'Exploitation.

puis, un hameau de l'Inde; puis, un restaurant créole; puis, un village sénégalais et des villages du Congo, de la Nouvelle-Calédonie. Comme annexe, on installe un théâtre annamite, avec une salle spéciale où l'on jouera sa partie d'échecs, 32 Annamites devant servir de pions !

Décidément, l'Esplanade des Invalides ne sera pas la région la moins attrayante de l'Exposition de 1889.

Les Expositions d'horticulture seront centralisées dans les Jardins du Trocadéro. Le Japon a demandé pour exposer ses plantes et ses fleurs un emplacement de 1,600 mètres !

Nous ne saurions mieux terminer ce chapitre qu'en donnant quelques notes biographiques sur les organisateurs de l'Exposition.

Trois ministres se sont succédé au ministère du Commerce, et par conséquent au Commissariat général de l'Exposition, depuis que celle-ci est entrée dans la période d'exécution : M. Lockroy, M. Dautresme et M. Pierre Legrand.

M. Lockroy, né à Paris en 1838, est député de Paris. Il a été le secrétaire de M. Renan, qu'il a accompagné en Phénicie, et il a pris part, sous les ordres de Garibaldi, à l'expédition de Sicile. Journaliste, il fut élu pour la première fois député en 1871 et il ne cessa depuis ce temps de faire partie des Assemblées délibérantes. M. Dautresme est également député, et M. Legrand représente à la Chambre le département du Nord.

La *Direction générale des Travaux* a à sa tête M. Alphand. M. J.-Charles-Adolphe Alphand, administrateur et ingénieur, est né à Grenoble en 1817. Sorti de l'École polytechnique en 1837 dans les Ponts et Chaussées, il fut envoyé à Bordeaux en 1839 et pendant quinze ans fut chargé des ponts, des chemins de fer et des landes dans la région. Nommé en 1843 ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées, il fut appelé en 1854 à Paris où il reçut le titre d'ingénieur en chef des embellissements de cette ville. Il eut successivement la direction des promenades et plantations, de l'éclairage, des concessions sur la voie publique et des voitures. Dans son service se trouvaient les bois de Boulogne et de Vincennes, transformés en parcs, les buttes Chaumont si merveilleusement aménagées, les Champs-Élysées, la multitude de squares qui ornent aujourd'hui la plupart des quartiers de Paris. Lors de l'Exposition universelle de 1867, M. Alphand fut chargé de l'importante opération du nivellement du Trocadéro, dont il employa les terrains à remblayer le Champ de Mars. En 1878, après la mort de M. Belgrand, il devint directeur des Eaux et des Égouts. Cette même année, il prit une part considérable aux travaux de l'Exposition universelle comme membre de la Commission supérieure des Expositions. Enfin, en 1886, il a été choisi pour les fonctions délicates de Directeur général des Travaux. Comme souvenir des grands travaux exécutés sous ses ordres, M. Alphand a entrepris une luxueuse publication intitulée *Les Promenades de Paris* (1867-73, 2 vol. in-folio). Comme l'a dit si justement M. Yriarte, son œuvre est un livre que tous les Français, à toute heure, peuvent ouvrir et feuilleter, un tableau qui se déroule incessamment devant nous : celui du Paris moderne.

M. Bartet, ingénieur en chef adjoint au Directeur général des Travaux, est né en 1842. Sorti de l'École polytechnique, il résida successivement comme ingénieur, à Prades, à Montauban, à Chartres, et en 1872 fut nommé ingénieur de 1re classe de la ville de Paris. En cette qualité, il collabora à tous les grands travaux et à tous les embellissements de la capitale. Aussi, en 1882, le Conseil municipal de Paris établit-il exprès pour lui le poste d'ingénieur en chef des promenades et plantations, précédemment occupé par M. Alphand. C'est lui qui a dirigé les travaux d'aménagement du cimetière de Pantin et les travaux de soutènement de la butte Montmartre. Une mort prématurée l'a empêché de prêter à M. Alphand le précieux concours de son activité et de son savoir.

M. Bouvard, architecte, est né dans le département de l'Isère en 1840. Élève de Constant Dufeux, il fut associé aux travaux exécutés par lui au Panthéon, à l'École de droit, au Palais du Luxembourg. Inspecteur des travaux de Paris, puis architecte du service de la Ville depuis 1879, il travailla à l'église Saint-Laurent, à la mairie du XXe arrondissement, au Théâtre Lyrique. Il construisit aussi le pavillon d'exposition de la ville de Paris en 1878, la caserne de la garde républicaine sur le boulevard Morland, l'Ecole

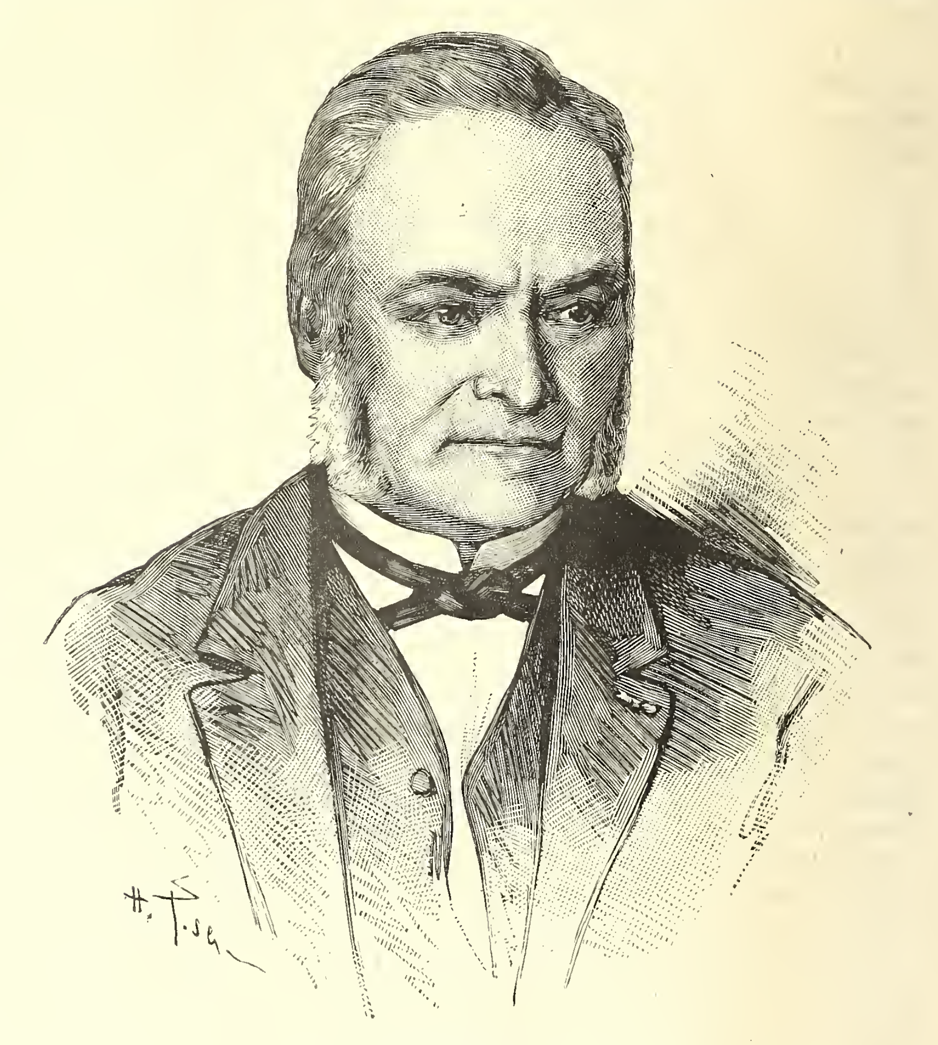
d'enseignement professionnel de Voiron, le piédestal de la statue d'Alexandre Dumas sur la place Malesherbes. Architecte du gouvernement, architecte-conseil de la Compagnie du chemin de fer Paris-Lyon-Méditerranée, expert près du tribunal civil de la Seine, M. Bouvard a été nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1878, et officier d'académie en 1885.

M. Dutert, inspecteur général de l'enseignement du dessin, qui dirige les travaux du Palais des Machines, est né à Douai en 1845. Entré à l'École des Beaux-Arts à l'âge de dix-neuf ans, il y eut M. Lebas comme professeur, et ne tarda pas à s'y faire remarquer. L'Académie des Beaux-Arts lui décerna le prix Achille Leclerc en 1866, et trois ans après il obtint le grand prix de Rome. En 1868, il avait envoyé au Salon un *Projet de bains publics* et un *Projet de tribunal de première instance*. Il exposa au Salon de 1869 un projet représentant un *Quartier de cavalerie*. Il s'occupa activement d'études archéologiques pendant son séjour réglementaire en Italie. En 1875, lorsqu'il rentra à Paris, il fut nommé auditeur au Conseil général des bâtiments civils et inspecteur des travaux de la réédification de l'Hôtel de Ville de Paris. Cette même année le jury du Salon lui décerna une médaille de première classe pour son envoi du *Forum romain sous les Antonins, restauré*, du *Forum triangulaire de Pompéi* et des *Etudes de décorations antiques*. Ces œuvres remarquables lui valurent encore le prix biennal des hautes études d'une valeur de 4,000 francs, décerné par l'Académie des Beaux-Arts. En 1876, M. Dutert a exposé un projet d'une *Académie de commerce*, et en 1877 la *Porte San-Spirito à Rome* et l'*Arc de Titus à Rome*. En 1878, il soumit au jury d'Exposition le *Forum romain sous les Antonins*, les *Études de décorations antiques*, le *Palais public des Césars sur le mont Palatin* et une *Académie de commerce* qui lui valurent une première médaille. Lors de la réorganisation de l'enseignement du dessin dans les écoles des différents degrés, M. Dutert en a été nommé inspecteur en 1879 et directeur en 1881. Quand le ministère des Arts fit de nouveau partie du ministère de l'Instruction publique, il fut, par suite du remaniement du personnel, nommé inspecteur principal du dessin. En 1886, il fut nommé architecte pour l'Exposition de 1889 à la suite d'un concours dont il avait obtenu le premier prix. En 1876, M. Dutert a publié un intéressant ouvrage intitulé : le *Forum romain et les Forums de Jules César, d'Auguste, etc.* (Paris, 1876, in-fol.); il est officier de l'Université et chevalier de la Légion d'honneur.

M. Formigé, architecte de l'Hôtel de Ville, qui a été chargé de la construction des Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, est né au Bouscat, près de Bordeaux, le 24 juillet 1845. Élève de Laisné, il a obtenu une médaille de troisième classe au Salon de 1875, une de deuxième classe en 1876 et 1878, la médaille d'honneur en 1881 et la croix de chevalier de la Légion d'honneur en 1885. Parmi ses plus remarquables travaux, qui ont figuré aux Salons annuels, nous citerons : la *Cheminée du Palais du Franc* (1868); l'*Abbaye de Thoronet et* l'*Abbaye de Celle* (*Var*) (1870); l'*Église de Poissy et l'Église de Saint-Honorien* (*Seine-et-Oise*) (1874); *Projet de restauration de l'église de Conques* (*Aveyron*) (1875); l'*Abbaye de Saint-Martin de Canigou* (1876); *Église et cloître d'Arles* (*Pyrénées-Orientales*) (1877); *Une fontaine monumentale* (1878); *Restes du temple de Vernègues* (*Bouches-du-Rhône*) *et Pont-Julien* (*Vaucluse*) (1879); *Restauration de l'Église de Conques* (1880); *Église de Coustouges et projet de monument commémoratif de l'Assemblée Constituante*, 1789 (1881), projet adopté à la suite d'un concours; *Restauration de Notre-Dame-la-Grande* (*Poitiers*) (1882); *Arc de triomphe de Saint-Rémy* (1883);

Église de Cornelia del Conflent (1884); *Esquisse d'un monument commémoratif de* 1789 *à ériger au Champ de Mars* (1885).

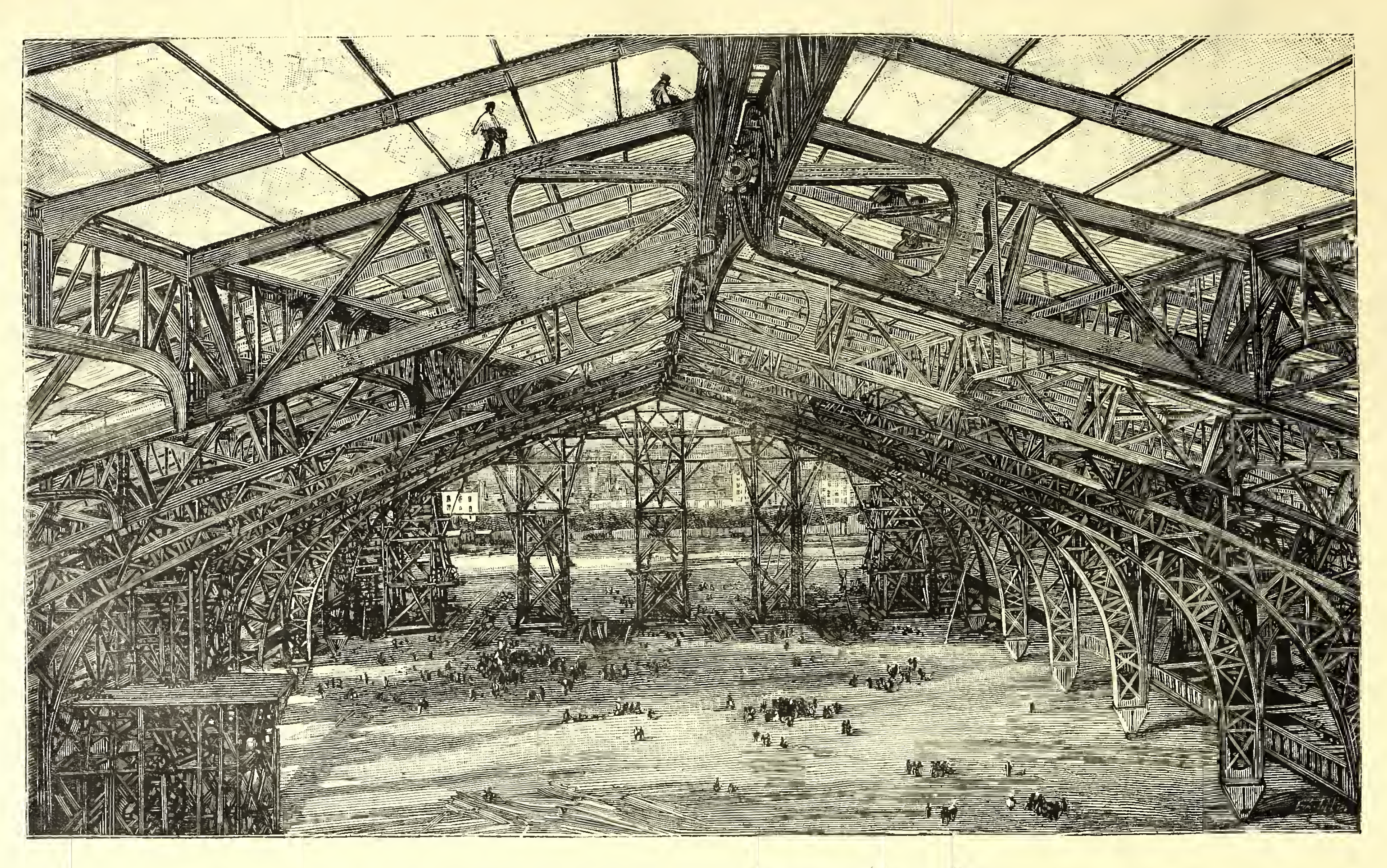
A côté de MM. Dutert et Formigé, nous devons citer M. Bernard, architecte, qui a participé à la construction des palais bordant le Champ de Mars; M. Contamin,



M. GRISON
Directeur général des services financiers.

ingénieur en chef du contrôle des constructions métalliques; M. Jules Charton, ingénieur en chef-adjoint dudit contrôle; M. Pierron, ingénieur; MM. Laforcade et Lion, chargés des plantations.

La *Direction générale de l'Exploitation* a à sa tête M. Georges Berger. M. Berger, né à Paris en 1834, débuta comme ingénieur des mines, mais il ne tarda pas à délaisser cette carrière pour se vouer aux beaux-arts vers lesquels l'entraînait une irrésistible vocation. Ce goût se développa encore à la suite de voyages qu'il fit à plusieurs reprises en Europe et en Orient. Il y acquit une érudition très variée, très profonde, et une compétence telle que le Gouvernement lui confia la direction de la section



LA GALERIE DES MACHINES VUE DU HAUT DES ÉCHAFAUDAGES.

étrangère lors de l'Exposition de 1867. Il reçut la même mission en 1878, et enfin en 1889 on lui donna la Direction générale de l'Exploitation. Indépendamment de ces Expositions officielles, il a organisé en 1874 une Exposition artistique au profit des Alsaciens-Lorrains. En 1876-77, M. Georges Berger a été professeur suppléant d'art et d'esthétique à l'École des Beaux-Arts. Il a publié en 1885 deux volumes dans lesquels il a exposé ses vues relativement à la grande manifestation de 1889, et on lui doit un remarquable ouvrage sur l'École française de peinture depuis les origines jusqu'à la fin du règne. M. Berger est assisté de MM. Thurneyssen, Ossude, Legrand, Litou, Melchior, Monthiers, Giroud, de Moulignon, de Lacretelle, Halphen, Vigreux, Doumerc, etc., ce qui ne l'empêche pas de se donner corps et âme à son œuvre et de ne se reposer que sur lui de toutes les affaires importantes. Ingénieur, économiste et esthéticien, voilà de nombreux talents réunis chez un même homme. Joignez à cela que M. Berger est un orateur accompli.

Le souci et la gestion financière ont été laissés à M. Grison, administrateur habile. Ce n'est pas la tâche la moins ardue ni la moins délicate.

Nous arrivons à M. Eiffel, né à Dijon, dans la Côte-d'Or, en 1832. Sorti de l'École centrale en 1855, M. Eiffel appliqua à la construction du pont de Bordeaux le système des fondations de piles de pont à l'air comprimé. Il construisit ensuite le pont de la Nive, à Bayonne, et ceux du réseau central, à Capdenac et à Florac. En 1867, M. Krantz, Commissaire général de l'Exposition, lui confia les arcs de la galerie des Machines, et c'est à ce moment qu'il fixa le module d'élasticité des pièces composées. En 1868, il construisit, sous la direction de M. de Nordling, les viaducs sur piles métalliques de la ligne de Commentry à Gannat; pour les piles, il employa le fer, au lieu de la fonte, de même que plus tard il chercha à utiliser l'acier.

On doit aussi à M. Eiffel des innovations considérables dans le *lançage des ponts à poutres droites*, et surtout des *ponts en arcs* dont le viaduc de Garabit est le spécimen le plus remarquable et le plus justement connu; c'est lui qui a construit la gigantesque ossature de la statue de la Liberté éclairant le monde; c'est lui enfin que M. de Lesseps a chargé de la construction des écluses du canal de Panama. En acceptant le projet de la Tour de 300 mètres, le Gouvernement était donc certain de la science et de l'expérience de M. Eiffel.

IV

LES MANUFACTURES NATIONALES A L'EXPOSITION DE 1889

L'une des sections les plus intéressantes de l'Exposition, l'une de celles dont nous aurons lieu d'être le plus justement fiers est celle qui comprendra l'Exposition de nos grandes manufactures nationales : Gobelins, Sèvres, Beauvais et la Savonnerie. Là, le visiteur admirera les spécimens les plus fameux qui soient sortis depuis un siècle de ces établissements vraiment artistiques; mais en attendant, il sera sans doute heureux de connaître par avance les merveilles que le Gouvernement se propose, dans cet ordre d'idées, de faire figurer au Champ de Mars. Ces merveilles, nous sommes à même de les décrire, et aussi de donner dès maintenant la reproduction fidèle de plusieurs tapis,

vases et tapisseries qui, si rien ne s'y oppose, seront exposés officiellement. En même temps, nous produirons quelques renseignements sur la fabrication de ces objets, désireux de montrer, à côté de l'œuvre, l'ouvrier qui la met au jour. Nous commencerons pas les Gobelins.

La manufacture des Gobelins passa oubliée à travers la tourmente révolutionnaire de 1789; le Premier Consul y introduisit des réformes; le gouvernement des Bourbons nomma M. des Rotours directeur de la manufacture; M. Lavocat lui succéda en 1833.

Le gouvernement de la République de 1848 classa les manufactures royales sous la direction du ministre de l'Agriculture et du Commerce, et M. Badin, artiste distingué, fut nommé administrateur des deux manufactures des Gobelins et de Beauvais. A cette époque plusieurs publicistes, entre autres Émile de Girardin, dirigèrent de violentes attaques contre les manufactures de l'État, en demandant leur suppression comme étant inutiles au développement des industries nationales. En présence d'une telle campagne, le Gouvernement nomma, pour examiner les réformes nécessaires à introduire dans ses manufactures, une commission composée de Ingres, Delaroche, du duc de Luynes, Séchan, Feuchères, Viollet le Duc, Chevreul, Klagmann. Cette commission n'apporta pas grand changement à l'état de choses existant; sur la proposition de Ingres, elle accepta le principe de la reproduction des tableaux de maîtres, en leur assignant préalablement une destination spéciale et en donnant la préférence aux œuvres anciennes; elle réclama en outre la restauration de l'école des apprentis tapissiers. Pour occuper les ouvriers on entreprit l'*Olympe*, de la Farnésine, la *Psyché*, pendentif de la décoration du même palais, et l'*Étude surprise par la Nuit*, d'après Balze, médaillon destiné à la bibliothèque Sainte-Geneviève.

Sous le second Empire, les deux manufactures furent de nouveau séparées administrativement; M. Badin eut la direction de celle de Beauvais, et M. Lacordaire, ingénieur, celle des Gobelins. La liste civile fut chargée de la direction générale des deux établissements. En 1855, on continua l'application du système préconisé par Ingres, en faisant reproduire en tapisserie vingt-quatre portraits d'artistes français de la Renaissance, du siècle de Louis XIV et du premier Empire. MM. Larivière, Charvet, Boulanger, Duval-Lecamus, Brisset, E. Giraud, Albert-Lucas Duval, Auguste Hesse, Baume, Duverdving, Appert, Lecomte, Tissier, Jobbé-Duval, Hoffer, Marquis, Vauchelet et Biennoury furent chargés de l'exécution des modèles. Le tissage de ces œuvres d'art occupa les ouvriers jusqu'en 1863 et coûta plus de 150,000 francs.

M. Lacordaire se retira en 1860 et M. Badin le remplaça; il réunit ainsi encore une fois la direction des Gobelins et de Beauvais. Cet homme de goût et de talent fit tous ses efforts pour faire entrer un peu d'originalité dans la composition des tapisseries, et ses tentatives furent couronnées de succès.

Après le 4 Septembre, la manufacture des Gobelins fut rattachée au ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. Pendant la période néfaste du siège de Paris (1871), presque tous les ouvriers firent leur devoir de Français et combattirent aux avant-postes. Privée de personnel, la manufacture fit office de poudrière, de magasins de vivres et de munitions, et d'hôpital militaire.

Nous empruntons à MM. Henry Havard et Marius Vachon [1] le récit des risques que courut la manufacture pendant la Commune : « Au 18 mars, M. Badin étant à Beau-

1. *Les Manufactures nationales.*

vais, Raoul Rigault délégua aux fonctions de contrôleur et agent comptable, un ancien employé de la liste civile nommé Billoquet, garde-magasin de la manufacture. Le fonctionnaire qui occupait ce poste, M. Campenon, avait été congédié après plusieurs jours de détention. Enfin un aide-préparateur de chimie. M. Bourgougnou, s'était nommé lui-même conservateur des Gobelins, et la Commune ratifia spontanément cet



M. BOUVARD
Architecte du Dôme central et du Palais des Industries diverses. (Phot. Truchelut.)

arrêté intime. M. Bourgougnou put ainsi, à plusieurs reprises, faire officiellement les honneurs de l'établissement aux délégués du Comité central et aux membres de la Fédération des artistes. Ajoutons que le personnel sous ses ordres était réduit à sa plus simple expression. La plupart des employés, pour échapper au service de la garde nationale fédérée et ne point prendre part à la guerre civile, avaient abandonné la manufacture et réussi à quitter Paris.

« Ce furent MM. Feyen-Perrin, Aubin et Poitevin, que la Fédération des artistes délégua à la surveillance des Gobelins. Leur mission, très passive, essentiellement



Les Gobelins. — Henri IV contemplant le portrait de Marie de Médicis (d'après Rubens).

protectrice et conservatrice, qui ne constitua point, d'ailleurs, aux yeux des conseils de guerre, une usurpation de fonctions publiques, se borna à des visites très courtes, ayant pour but très louable d'assurer le respect des ateliers et des collections. Toutefois, à ce moment, comme à tous les changements brusques de régime, l'utilité de la manufacture des Gobelins fut mise en discussion, mais les événements ne laissèrent pas au gouvernement de l'Hôtel de Ville le temps de réaliser ses projets. »

Cependant soixante-seize tapisseries furent brûlées, tant dans les magasins que sur les métiers.

Bien que la manufacture fût à moitié détruite, les ouvriers qui rentrèrent dans Paris y reprirent leur travail dès le mois de juin 1871. Le ministre des Beaux-Arts confia momentanément l'administration des Gobelins à M. Chevreul; puis, vers la fin de l'année, lorsque le calme revint un peu dans la capitale tant éprouvée, M. Darcel (Alfred) fut chargé de la réorganisation de l'établissement. Le nouvel administrateur se préoccupa immédiatement de donner du travail aux ouvriers et d'introduire des réformes utiles dans les ateliers.

Le 28 avril 1879, un arrêté du ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts institua le concours dit « Prix des Gobelins ». Ce concours, en stimulant le goût des artistes, encouragea la production de tapisseries originales et d'un fini merveilleux. Un autre arrêté, en date du 3 février 1885, organisa administrativement le Musée de tapisseries et de tapis. L'école de tapisserie reçut le nom d'*École pratique d'art décoratif et de tapisserie* et comprit : 1° l'enseignement des sciences et des arts qui servent de base à l'art du tapissier (cet enseignement est donné dans les trois cours : cours élémentaire, cours supérieur et Académie de dessin); 2° l'École spéciale de tapisserie et de tapis. La même année, M. Gerspach, chef du bureau des Manufactures à la Direction des Beaux-Arts, succéda à M. Darcel, nommé conservateur du Musée de Cluny et des Thermes.

Le budget annuel des Gobelins s'élève à 236,000 francs. Les appointements des chefs d'ateliers varient de 4,100 à 5,000 francs ; ceux des sous-chefs de 3,300 à 4,000. Les artistes tapissiers touchent de 1,600 à 3,250 francs et les apprentis de 900 à 1,500 francs. En outre, il est accordé chaque année des primes qui varient de 50 à 250 francs. Presque tous les ouvriers sont logés dans la manufacture : ceux qui habitent en dehors reçoivent une indemnité de 200 francs. Le travail dure de 8 heures du matin à 5 heures du soir en été et à 4 heures en hiver, avec une heure de repos pour le déjeuner. Un ouvrier fournit en moyenne dans son année un mètre carré de tapisserie.

Comme les visiteurs de l'Exposition seront à même de constater *de visu* le fonctionnement des Gobelins, il ne sera pas superflu de le décrire ici, brièvement.

La manufacture nationale des Gobelins compte aujourd'hui quatre ateliers : un atelier de haute lice, occupé à la fabrication des tapisseries, l'atelier des rentraitures qui fait les réparations, l'atelier des teintures et l'atelier de la Savonnerie, où se tissent des tentures décoratives; la fabrication des tapis de pied a été abandonnée à cause de son prix élevé.

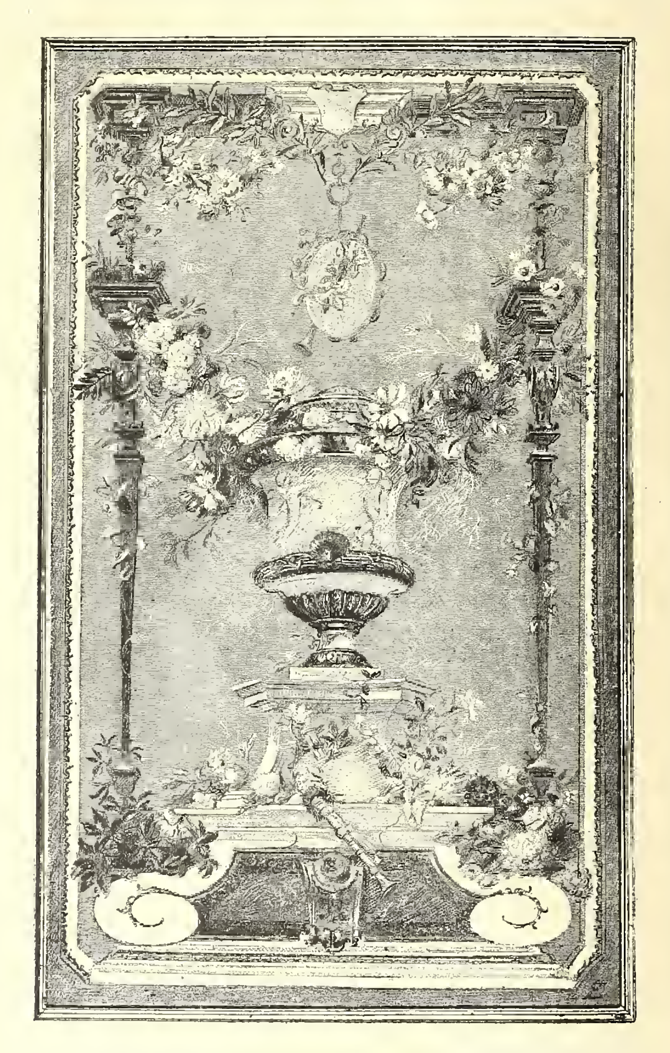
Dans l'atelier de haute lice, 11 métiers fonctionnent : ils se composent d'une paire de cylindres en bois de chêne ou de sapin, dits *ensouples*, disposés horizontalement à une distance de $2^{m},50$ à 3 mètres, et dont le cylindre supérieur est soutenu par des montants appelés *cotrets*. La chaîne de la tapisserie se fixe dans une position

verticale sur les ensouples, et le fil est retenu par une baguette en bois, le verdillon, qui est contenu dans une rainure. Cette chaîne, soie, coton ou laine à plusieurs brins, se partage en deux nappes, dont la séparation est maintenue par une ficelle de croisure et par un bâton en verre ou en bois dit *bâton d'entre-deux*. A chaque fil de la nappe d'arrière se passe la lice — une cordelette en forme de cercle, — et la lice est fixée sur une forte perche, dite *perche des lices*. C'est en tirant ces lices que le tapissier ramène les fils d'arrière en avant et opère le croisement de la chaîne et de la trame, celle-ci étant enroulée sur une broche qui remplace la navette du tisserand. L'artiste a soin de décalquer préalablement sur la chaîne les grandes lignes du modèle à reproduire, un trait noir marquant les contours extérieurs et un trait rouge le détail des carnations. « Pour former le tissu de la tapisserie, l'ouvrier, placé derrière le métier, à l'envers et devant le modèle dont il doit reproduire les formes, saisit une broche chargée de la laine ou de la soie teinte de la couleur déterminée ; il arrête l'extrémité du fil de la trame sur le fil de chaîne, puis mettant la main gauche entre les deux nappes séparées par le bâton de croisure, il écarte les fils que doit recouvrir la trame de même nuance. La main droite passant entre les fils va chercher à gauche la broche qu'elle ramène à droite; après ce temps, la main gauche saisissant la lice fait revenir en avant les fils d'arrière et la main droite lance la broche au point d'où elle était partie. Ces deux passées constituent une *duite*. A chaque duite, l'artiste rapproche avec le bout aigu de la broche des fils de la trame du tissu et au bout d'un certain nombre de passées, complète l'opération au moyen d'un lourd peigne d'ivoire, dont les dents pénètrent entre les fils de la chaîne et compriment régulièrement ceux de la trame. » Le nombre des duites et leur étendue sont indiqués par les contours du dessin et les diverses nuances du coloris à reproduire. La transparence et la légèreté des nuances sont obtenues par le nouveau procédé des hachures, ignoré avant 1812. Ce procédé consiste, au lieu de mêler dans la cuve plusieurs couleurs qui ne se mélangent pas toujours facilement pour teindre les écheveaux, à mélanger plusieurs fils de nuances différentes pour en obtenir un de la couleur que l'on désire.

Les premières tentatives de ce genre furent faites vers 1812 par un artiste de l'atelier de basse lice, nommé Deyrolle et furent continuées par son fils, M. Gilbert Deyrolle, chef d'atelier. En 1826, lorsque l'atelier de basse lice fut supprimé, la méthode passa à celui de haute lice. Actuellement, ce procédé est presque uniquement employé.

L'atelier de teintures de la manufacture des Gobelins a eu autrefois une véritable légende. Le peuple, émerveillé de la richesse des coloris obtenue par les artistes tapissiers, attribuait aux eaux de la Bièvre des propriétés particulièrement favorables à la teinture des laines et des soies. Malgré cette croyance populaire, on ne se sert plus depuis longtemps dans l'atelier que d'eau de Seine filtrée ou d'eau de source, et on ne se sert pas de l'eau de la Bièvre à cause de son impureté. Mais, à l'époque où de Comans et de la Planche vinrent s'installer dans le faubourg Saint-Marcel, ils préférèrent laisser s'accréditer cette version fantaisiste qui assurait une réputation solide à leur maison, que de révéler les procédés dont ils se servaient et dont d'autres auraient pu s'emparer. On suppose que le premier atelier de teintures des associés de Comans et de la Planche fut précisément celui de Nicolas Gobelin qui a laissé son nom à la manufacture. C'est là que durent se teindre toutes leurs laines pendant le premier quart du XVIIe siècle, les soies leur arrivant toutes prêtes de l'Italie.

La réputation de cet atelier était si stablement établie, que, en 1662, lorsque Colbert eut la pensée de créer sur les bords de la Bièvre une manufacture royale des meubles de la Couronne, il jugea utile le maintien en ces lieux de l'atelier de Nicolas Gobelin. Il lui donna même une mission professionnelle et, dans l'édit de fondation, il indiqua les teinturiers comme devant compter parmi les artisans dont la surintendance des



Les Gobelins. — Panneau décoratif composé par M. Galland.
(Palais de l'Elysée.)

bâtiments et le directeur doivent pourvoir la manufacture. M. Chevreul, dans une remarquable étude sur les Gobelins, dit qu'à côté des éléments artistiques et technologiques que le ministre y avait introduits, il faut tenir compte de l'élément scientifique dont il avait prévu l'influence et auquel il avait préparé une place capitale. A l'appui de son affirmation, M. Chevreul cite un livre publié par Colbert en 1571, quatre années après le règlement des Gobelins et intitulé : *Instructions générales pour les teintures des laines et manufactures de laines de toutes couleurs, et pour la culture des drogues ou ingrédients qu'on y emploie* : « Cette instruction, dit-il, renferme plus de vues générales

Les Gobelins. — L'atelier de haute lice.

sur l'administration, l'économie des arts et la teinture, qu'on n'en trouve dans la plupart des écrits auxquels cet art a donné lieu dans le XVIII[e] siècle et même dans le nôtre, bien entendu, en tenant compte de l'institution des jurandes et maîtrises, nécessité des temps où elle parut... Elle montre à tous que l'institution des deux manufactures des Gobelins et de Beauvais, et l'extension de la manufacture de la Savonnerie n'avaient pas seulement pour but de meubler les palais royaux, mais de donner encore à l'industrie française l'impulsion la plus puissante. »

L'atelier de teinture était, dès 1665, pourvu d'une organisation officielle. Josse Kerchove, ou de Kerkhove, fut nommé directeur avec le titre de « teinturier de la maison des Gobelins », titre qu'il remplaça en 1669 par celui de « teinturier et marqueur des ouvrages de la manufacture ». Josse Kerchove reçut un traitement de 1,500 livres, soldé par la surintendance des Bâtiments, et un gage de 50 livres élevé ensuite à 100 livres en qualité de petit officier au service du roi et comme artiste occupé par la Couronne. Plus tard, la direction changea de système et paya à raison de tant par livre de laines teintes. Kerchove eut pour successeur Cozette; mais lorsque celui-ci vint à mourir, son fils, qui était compagnon avec 600 livres d'appointements par an, refusa la direction de l'atelier qui n'était plus une situation avantageuse. Il s'établit pour son compte teinturier dans le centre de Paris. Un Ménil, qui alimentait depuis très longtemps les Gobelins de soies teintes et de laines blanches, accepta l'emploi en s'adjoignant comme compagnon un Kerchove, petit-fils de Josse Kerchove.

Les laines obtenues à cette époque par les procédés alors en vigueur étaient loin de satisfaire les ateliers de haute et basse lice qui se plaignirent très vivement de la fragilité de certaines nuances qui passaient promptement et rompaient l'harmonie des tapisseries. Cela constituait un véritable danger pour l'avenir de la manufacture. Kerchove n'avait pas le talent nécessaire pour remédier au mal, et de plus sa vie privée était si scandaleuse que Soufflot dut le révoquer. Il décida Cozette, moyennant une indemnité annuelle de 800 livres, dont la moitié était reversible sur la tête de sa veuve en cas de décès, à rentrer aux Gobelins. L'oncle de Kerchove, du même nom que lui, fut adjoint à Cozette en qualité de compagnon.

L'atelier fut entièrement remanié en 1769 ; la direction en fut confiée par Soufflot à Audran, Cozette et Neilson. Mais les entrepreneurs de la haute et basse lice n'avaient pas les connaissances scientifiques indispensables pour surveiller la teinture des laines; aussi Audran et Cozette ne tardèrent-ils pas à donner leur démission, laissant à Neilson tout le poids de la tâche à accomplir. Mais ce dernier connaissait son métier et il s'appliqua à le faire progresser. Les ouvriers qui travaillaient en ce moment à l'atelier se heurtaient à de nombreuses difficultés occasionnées par les tons clairs mis en faveur par les peintres à la mode, et par la reproduction plus scrupuleuse des modèles par les tapissiers. Or, les laines teintes dans les nuances tendres étaient beaucoup moins solides comme coloris que celles employées dans les couleurs vigoureuses. Les teinturiers avaient donc de grands obstacles à vaincre pour arriver à la perfection. Deux excellents collaborateurs secondèrent efficacement Neilson dans ses difficiles fonctions : ce furent Daniel-Marie-Neilson, son fils, agréé comme entrepreneur de basse lice en survivance de son père, et le savant Quémiset, engagé aux appointements de 600 livres.

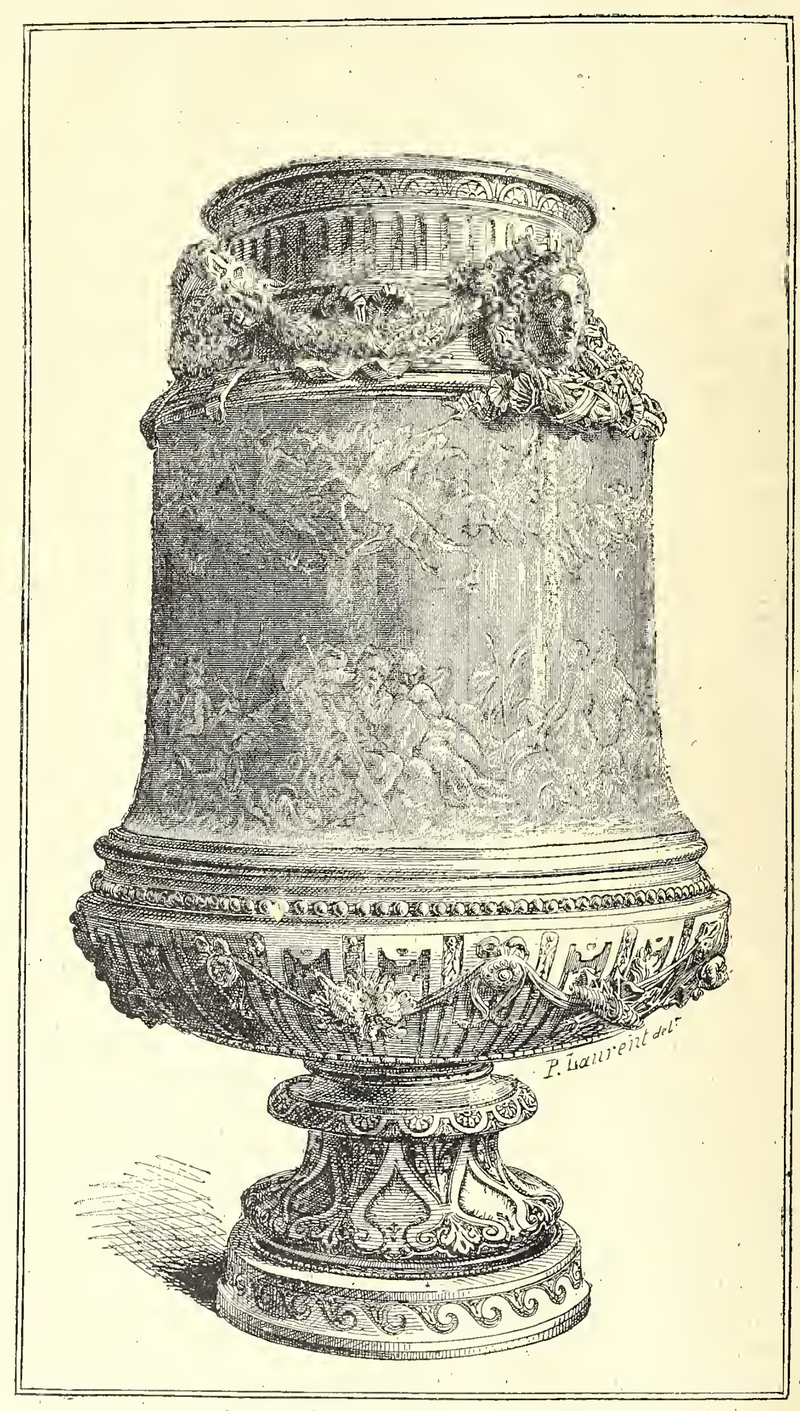
Quémiset travailla pendant dix ans aux Gobelins avec ardeur, apportant aux procédés de teinture tous les perfectionnements qu'il pouvait découvrir. Malheureusement,

Neilson, en butte à l'envie de ses collègues, ne fut pas soutenu par l'autorité supérieure, bien que M. de Montucla, chargé, en 1772, avec le célèbre chimiste Macquer et Soufflot, directeur des Gobelins, de constater les améliorations obtenues par Neilson et Quémiset, ait rendu dans son rapport une entière justice aux efforts tentés par les deux collaborateurs. Malgré leurs mérites les deux inventeurs n'obtinrent pas les encouragements qui leur étaient dus pour quatre années d'un travail assidu qui avait donné de précieux résultats. M. d'Angeviller donna à Quémiset une gratification de 2,400 livres et remboursa simplement à Neilson les avances qu'il avait faites. Découragé, Quémiset quitta la manufacture en 1783, et mourut peu de temps après dans la plus affreuse détresse. Quant à Neilson, il avait demandé dès l'année 1781, après la mort de son fils, à être relevé de ses fonctions; il patienta un peu espérant rentrer dans les fonds qu'il avait avancés, mais il dut quitter les Gobelins ruiné et désespéré pour mourir aussi dans la misère. Audran lui succéda en s'adjoignant le chimiste Cornette; mais malgré leurs efforts réunis, ils ne purent relever l'atelier qui fut supprimé officiellement par le ministre Rolland en 1792.

Pendant son séjour à l'atelier, Quémiset avait dressé un tableau de toutes les couleurs réalisables avec un manuscrit explicatif en trois volumes, indiquant les procédés au moyen desquels on pouvait obtenir les nuances marquées sur le tableau. La possession de ces précieux documents amena entre Neilson et l'inspecteur Belle une vive querelle. Neilson les réclamait comme sa propriété en raison de sa collaboration effective avec Quémiset et des avances d'argent qu'il avait faites pour les essais. Il lui fut répondu que Quémiset n'avait tenu nul compte de son opinion dans ses travaux et que les fonds nécessaires à l'entretien de l'atelier ayant été donnés par le roi, Sa Majesté était seule propriétaire des documents. On ne voulut même pas laisser à Neilson le temps d'achever la rédaction des manuscrits et on consentit seulement à lui abandonner la copie qu'il en avait faite. Ces documents existaient encore lors du rétablissement de l'atelier en 1794. Augustin Belle affirme, dans un rapport adressé à la Commission d'Agriculture et des Arts, en 1795, que le tableau est intact et que le manuscrit était entre les mains de Darcet, ancien inspecteur de l'atelier de teintures de 1787 à 1792, qui « travaillait à trouver la clef desdits procédés ».

La Commission réclama le manuscrit; il dut sans doute être restitué, mais on ne sait plus depuis cette époque ce qu'il est devenu. Quant au tableau, il pourrit dans les greniers de la manufacture. De 1803 à 1816, sous la direction de M. Roard, professeur de chimie et de physique, les teinturiers recherchèrent la perfection des coloris et obtinrent de notables résultats. Ce directeur habile créa une école pratique d'où sortirent un certain nombre d'adroits teinturiers. Le comte de Laboulaye-Marillac succéda, le 1er janvier 1817, à Roard, et fut lui-même remplacé, le 9 septembre 1824, par M. Chevreul. Cet illustre savant réorganisa le service des teintures; aux procédés empiriques, antérieurement en usage, il substitua une méthode plus scientifique consistant à tenir compte des effets produits par le rapprochement des couleurs et l'utilisation raisonnée de leur contraste ou de leur harmonie.

L'Exposition de la manufacture des Gobelins sera consacrée spécialement aux œuvres produites pendant le XIXe siècle ou plus exactement depuis cent ans. Or, durant ces cent années, les plus belles pièces sorties des ateliers sont les suivantes : l'*Enlèvement de Proserpine*, par Vien; la *Mort de Duguesclin*, par Brenet; la *Mort d'Étienne Marcel*, par Barthélemy; la célèbre tenture en plus de vingt pièces consacrée à la



SÈVRES. — Grand vase décoré en application de pâte sur pâte

reproduction des principales scènes historiques de l'Empire; *Henri IV*, *Marie de Médicis et Louis XIII*, pièce faisant partie de l'histoire de Marie de Médicis, exécutée en tapisserie d'après l'admirable suite des peintures de Rubens que possède le Louvre; la



Les Gobelins. — La grande salle du musée.

Mort de Duguesclin, par Brenet; la *Famille de Darius* par Le Brun; *Léonidas et Cléombrote*, par Lemonnier; le *Czar Pierre le Grand sur le lac Ladoga*, par Steuben; un nombre considérable de portraits; la *Vie de saint Bruno;* une suite de l'Histoire de France d'après Fragonard, Vernet, Gassies, etc., les *Cinq Sens*, comprenant einq panneaux, sept dessus de portes et sept trumeaux; des panneaux décoratifs, tels que eelui de M. Galland, que nous reproduisons; la *Filleule des Fées* par M. Mazerolle.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, la manufacture de la Savonnerie fut réunie en 1826 à la manufacture des Gobelins où elle devint un atelier spécial. Dès lors, la fabrication des tapis de la Savonnerie subit l'influence de la production des Gobelins. Sous la monarchie de Juillet, l'atelier exécuta le grand tapis du chœur de Notre-Dame de Paris, qui a près de 200 mètres carrés et qui fut dessiné par Saint-Ange et de Vertus; un tapis pour la salle du Trône aux Tuileries; un tapis pour la salle de concert des Tuileries; un tapis pour la salle du conseil à Saint-Cloud; un tapis pour le salon Louis XIV aux Tuileries. De 1869 à 1882, l'atelier s'occupa exclusivement d'exécuter deux grands tapis pour le salon et la ehambre à coucher dite du pape, au palais de Fontainebleau, d'après des modèles de Dieterle. Mais depuis l'avènement de la troisième République, la Savonnerie n'exécute plus que des tentures décoratives destinées au palais du Président de la République et aux édifices publics. Les ouvriers terminent actuellement *Les Arts, les Sciences et l'Industrie, la Guerre et la Marine*, d'après Ch. Lameire; *Les Arts et les Lettres*, panneaux et dessus de porte, d'après Lavastre.

Le métier dont on se sert à la Savonnerie a la même forme que le métier de haute lice, mais l'ouvrier procède autrement. « Ayant choisi la broche ehargée de laine dont la couleur correspond au coloris du modèle, le tapissier, dit M. Havard, saisit avec la main gauche le fil de chaîne sur lequel il doit commencer son travail, il l'attire à lui et fait passer derrière la broche qu'il tient de la main droite. Au moyen de la lice, il détache de la seconde nappe de ehaîne un autre fil et l'enveloppe avec dextérité d'un nœud coulant qu'il serre vigoureusement. Entre ees deux passées, le fil de trame forme au-devant de la chaîne un anneau qui s'enroule au fur et à mesure de la fabrication, sur un tranche-fil dont le manche de calibre varié donne la hauteur du poil de velours. En tirant eet instrument tous les anneaux se trouvent coupés et le velours est formé. Lorsqu'une rangée de nœuds ou points se trouve terminée, l'ouvrier les joint par un fil de chanvre très fort appelé *duite*, posé entre les deux nappes de la chaîne, mais cette duite étant incapable de former un tissu solide, il lie eneore entre eux les fils de la ehaîne par un fil de ehanvre et enchaîne pour ainsi dire les points de velours, en serrant les uns et les autres au moyen d'un peigne. Vient ensuite la *tonte*, qui se fait au moyen de eiseaux à branches recourbées. Le métier de tapissier de la Savonnerie exige des aptitudes particulières, qui le rendent très difficile et très délicat. L'artiste, tout autant mais plus que celui des Gobelins, doit posséder à fond la science du coloris et doit être un excellent dessinateur. Aussi, cet atelier bi-séculaire, qui complète si heureusement la Manufacture nationale de tapisseries, a-t-il produit de véritables merveilles d'art. Sa disparition, si elle venait à se produire, eomme le fait est à craindre en raison des difficultés de recrutement du personnel, serait un désastre artistique pour notre pays.

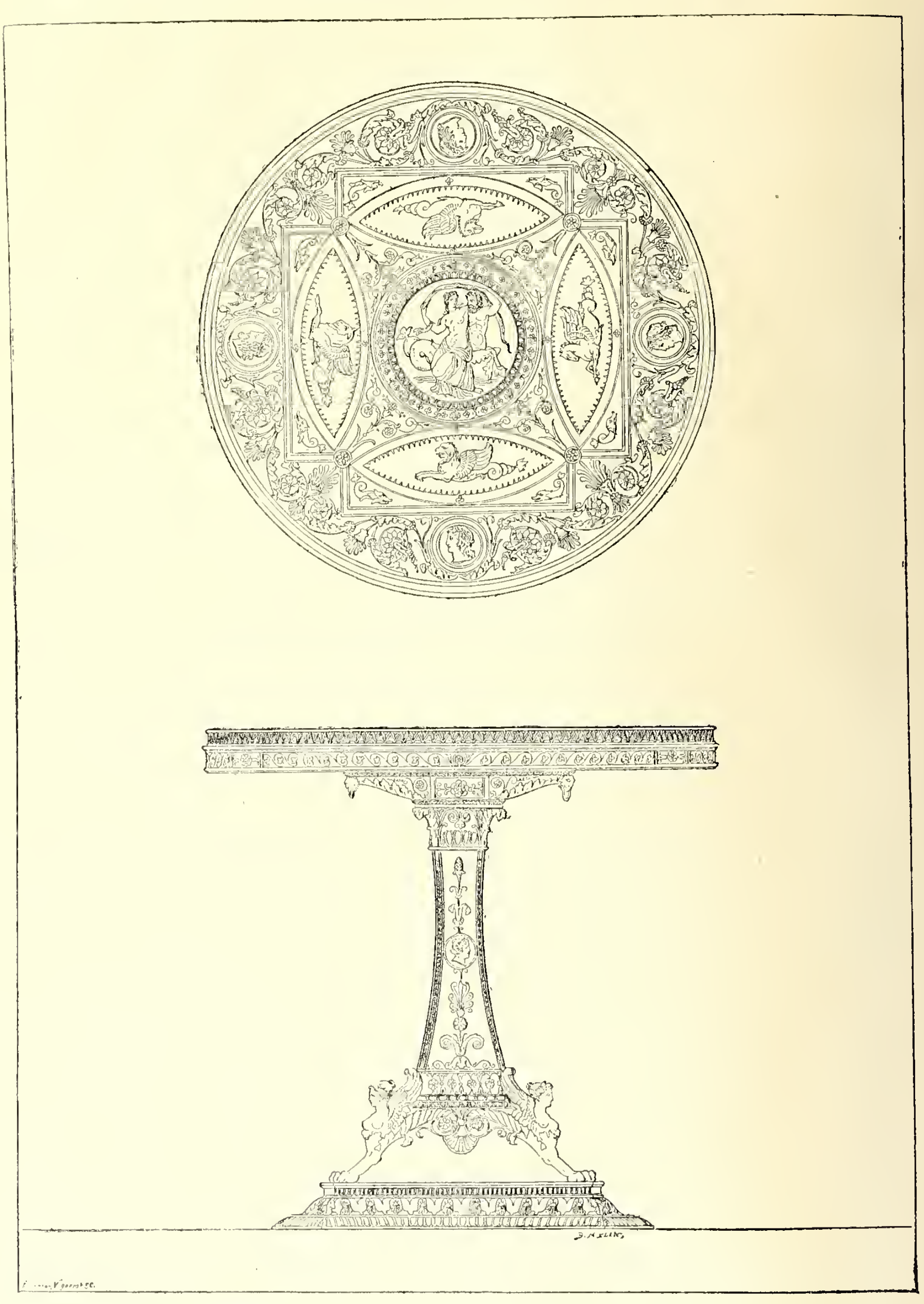
Après les Gobelins et la Savonnerie, nous devons nous occuper de la manufacture de Sèvres. La porcelaine de Sèvres se eompose d'une pâte où entrent du kaolin, de la craie et de l'argile plastique. Le kaolin (silice, alumine, ehaux et potasse) vient des carrières du Limousin. Dès qu'il arrive à la manufaeture, on le purifie, on le mêle avec

de l'eau, on le broie, et on le décante. Comme il contient alors 50 0/0 d'eau, et que cette proportion doit être réduite à 15 0/0, on le conduit dans des réservoirs souterrains où elle se dépose, puis dans des presses hydrauliques qui le compriment. C'est alors qu'on le réduit en poudre après l'avoir séché. Le sable que l'opération du décantage a séparé du kaolin et qui doit introduire dans la pâte 3 0/0 de potasse est, de son côté, soumis à l'opération du broyage dans un atelier spécial. Aucune parcelle de fer ne doit être introduite dans la pâte. Aussi les ouvriers ne portent-ils pas de souliers munis de clous. Le chimiste de la manufacture choisit un échantillon sur chaque monceau de sable et de kaolin, le soumet à une analyse et donne au préposé au magasin la formule du mélange à opérer, mélange qui est soumis aux mêmes opérations que le kaolin; puis, la pâte est pétrie et malaxée, et enfin enfermée dans des cuves où elle se repose de six mois à un an. C'est là qu'elle acquiert ses qualités plastiques.

La première opération que subit la pâte à manufacturer est celle du façonnage. Les procédés de façonnage sont au nombre de quatre : le tournage, le moulage, le coulage, et le rachevage, ainsi décrits par M. Havard :

« Le tournage se compose de deux opérations principales : l'*ébauchage* et le *tournassage*. L'artiste tourneur saisit un bloc de la pâte qui doit servir à constituer la pièce dont la confection lui est confiée et le place sur le tour à potier classique que tout le monde connaît. Du pied droit, il imprime à la roue un mouvement rapide, en même temps qu'il saisit à deux mains le bloc de pâte. Sous l'effet de la rotation du tour et de la pression des doigts, la pâte s'allonge, se rétrécit, monte, descend, se tord en spirales, s'arrondit en panses épaisses, s'effile en fuseaux légers. Tout à coup, la masse mouvante s'abaisse, prend une forme plus certaine qui, peu à peu, accentue ses lignes et se dessine avec précision. C'est un vase, une coupe, un gobelet. Aussitôt que la pièce apparaît nettement, comme évoquée par la caresse de sa main, le potier pousse plus vivement la roue du tour. Ses doigts souples s'agitent rapidement autour d'elle, et suivant délicatement les courbes, vont et viennent avec agilité du dehors au dedans, du haut en bas, rectifiant avec la hausse la forme ébauchée. Le tour s'arrête. L'œuvre se dresse fièrement, toute luisante, dans sa plasticité fraîchement acquise. La pièce séchée, pendant quelques jours sur une forme en bois, passe ensuite au tour à tournasser où l'ouvrier muni d'instruments tranchants dénommés tournassins évide les gorges, fait saillir les filets et les moulures, polit les panses et les collets, en un mot donne à l'ébauche la forme définitive de la pièce à obtenir. Le façonnage sur le tour de certaines pièces, comme les assiettes, les soucoupes et les plats, nécessite une opération distincte nommée le calibrage et qui consiste à poser sur l'ébauche un calibre en acier présentant à son bord le profil découpé de la forme définitive, intérieure et extérieure. Par l'effet de la rotation, ce calibre donne à la pièce l'épaisseur et les profils qu'elle doit avoir définitivement. Pour les ouvrages qui reçoivent des moulures compliquées, des godrons, des oves, etc., le tourneur se sert ensuite du tour à guillocher. La manufacture de Sèvres possède quinze tours de potier simples à pied et quatre tours à deux places. En ce moment, on s'occupe d'adapter aux tours des moteurs mécaniques. Pour le tournage des pièces communes, l'innovation présentera certainement un progrès sérieux; mais pour les pièces artistiques, le tour à pied restera toujours indispensable, le mouvement de rotation devant être réglé avec soin sur le travail d'ébauchage, qui exige chez l'artiste une vigilance de tous les instants et une habileté peu commune.

Le deuxième procédé de façonnage est le moulage, qui exige plusieurs opérations



MANUFACTURE DE SÈVRES. — Table en porcelaine de Sèvres (d'après le dessin de Percier).

consécutives : l'invention du modèle, la création du moule, et le moulage proprement dit. Lorsque le sculpteur a donné à la manufacture son modèle en terre cuite en plâtre ou en cire, les ouvriers mouleurs le divisent en fragments, dont le nombre varie suivant la multiplicité des parties saillantes de la pièce. Ils revêtent ensuite ces frag-

Les Gobelins. — L'atelier de rentraiture.

ments d'une chape en plâtre ou terre cuite, qui en épouse fidèlement toutes les formes. Comme l'ouverture du moule doit être assez grande pour recevoir directement la masse de pâte nécessaire, la chape s'ouvre en deux pièces nommées coquilles, qui se partagent à peu près également la pièce moulée. Le moulage consiste à faire prendre à la pièce la forme du moule sur lequel on l'applique. Suivant la nature de l'objet à mouler on prépare la pâte en *balles*, qu'on insère vigoureusement avec la paume de la main dans la chape, ou en *croûte* bien égale d'épaisseur et de densité, dont on recouvre le moule. Un troisième procédé, celui de la *housse*, employé pour les pâtes délicates et pour les pièces à large ouverture et simples de formes, consiste à ébaucher une pièce comme si elle devait être faite au tour, à l'insérer ensuite dans le moule en l'appliquant avec une éponge contre les parois où elle se fixe et dont elle reproduit fidèlement les formes et l'ornementation.

Le coulage, troisième procédé de façonnage, est le plus employé de tous pour les pièces de production courante et pour les vases de grandes dimensions. L'honneur de l'application industrielle en revient à la manufacture de Sèvres qui en fait un usage constant, et, grâce à l'ingéniosité de son personnel, le perfectionne tous les jours. La pâte de kaolin est amenée par une addition d'eau à l'état d'une bouillie liquide qu'on nomme barbotine. Pour les pièces dites de creux, tasses, pots à sucre, jattes, on remplit, au robinet, de barbotine, des moules de plâtre très secs. Le plâtre absorbe presque instantanément la partie d'eau de la barbotine qui adhère à ses parois; l'ouvrier vide alors le moule; une couche de pâte de 3 à 5 millimètres d'épaisseur, suffisante comme consistance, se trouve ainsi formée; la pièce est posée sur un support de même forme, s'y sèche et devient propre au tournassage. Pour les vases de petites dimensions, le moule est rempli identiquement de barbotine, et lorsque la couche s'est formée, l'eau est décantée par une ouverture spéciale placée au pied du vase et du moule.

Pour le coulage des pièces de grande dimension, la manufacture de Sèvres emploie des procédés spéciaux : le coulage à air comprimé et le coulage dans le vide. L'air comprimé introduit dans le moule maintient contre les parois, par sa force expansive, la couche de pâte pendant la décantation et la capillarisation; le vide produit dans le moule conduit, par un phénomène inverse, au même résultat. Grâce à ces procédés, on peut couler d'une seule pièce des vases énormes qui ne s'obtiendraient jamais autrement. Lorsque la dessiccation est jugée suffisante et lorsque la pâte coulée a la consistance nécessaire au tournassage, le moule est démonté et la pièce installée sur des tours spéciaux où se fait le réparage. Dans des loges, qui occupent une des travées de l'atelier de tournage, sont placés les artistes chargés de réparer les pièces en cru, c'est-à-dire de boucher avec de la pâte les cavités et gerçures que le moulage et le tournassage ont produites, de donner aux figures, aux groupes, par le moyen de l'ébauchoir et de la gouge, leur perfection de formes, leur souplesse de lignes et de contours, de faire les assemblages des divers fragments du moulage, de garnir les pièces de leurs ornements en saillies, anses, becs, etc., moulés ou ébauchés à part, de coller les diverses parties d'une pièce. Ces opérations très délicates et d'une grande importance exigent de véritables artistes. Les répareurs, à Sèvres, sont traités comme tels; ils marchent avec les sculpteurs et les peintres.

Tournées, coulées ou moulées, les pièces sont, à partir de ce moment, prêtes à subir un premier feu, dit de dégourdi, qui a pour but de raffermir la pâte, afin qu'on puisse plus aisément lui donner sa couverte et, dans certains cas, la sculpter, la graver ou la

réticuler. Cette demi-cuisson se fait dans les parties supérieures des fours, où la température ne s'élève jamais beaucoup. Viennent ensuite les opérations de la pose de la couverte en émail translucide qui recouvre la pâte de la porcelaine et lui donne cette glaçure si délicate et si chatoyante qui constitue une de ses qualités essentielles. L'émail s'obtient au moyen de la pegmatite ou feldspath, mélangée de quartz, roche très dure qui se rencontre particulièrement dans la région des gisements de kaolin. Les cailloux de pegmatite sont d'abord calcinés, puis concassés dans des moulins Alsing où ils sont réduits en poudre. On mélange de la craie au feldspath pour lui servir de fondant, et la matière définitive de la couverte est placée dans des cuves à eau où elle se délaye. A Sèvres, le posage de la couverte a lieu de trois façons : par immersion, par irroration, et par volatilisation. Dans l'immersion, l'ouvrier trempe purement et simplement la pièce dans la cuve, pleine d'émail liquide, où l'on a versé préalablement une certaine quantité de vinaigre, qui a la propriété de retarder la précipitation des matières en suspension. L'irroration se fait aujourd'hui au moyen de vaporisateurs à air eomprimé. Cette irroration très simple permet de poser la couverture sur les grandes pièces avec une facilité et une précision qu'on ne pourrait jamais obtenir de l'immersion toujours fort coûteuse et très dangereuse. Où, avec l'ancien procédé, il fallait 100 kilos de couverte, 1 kilo suffit abondamment avec l'irrorateur. Deux ouvriers, au lieu de dix, sont nécessaires ; l'un manœuvre l'appareil, pendant que l'autre fait tourner la pièce sur une rondelle. Enfin, la volatilisation consiste à remplir le four ou les cazettes d'une vapeur saline ou métallique qui, s'étendant sur les pièces arrivées à l'incandescence, vitrifie leur surfaee. Avant cette dernière opération intervient l'encastage ou placement des pièces à cuire dans des étuis dits cazettes, destinés à les protéger et à les supporter dans le four. La fabrication des cazettes se fait dans des conditions peu différentes de la pâte de porcelaine, mais avec des matières plus grossières et moins fusibles, de l'argile de Dreux, du sable et du ciment. Les pièces eneastées sont placées dans les fours, suivant des méthodes variables qu'il serait trop long de développer ici. L'enfournement est une des opérations de l'industrie céramique qui exige le plus de soin et d'habileté; une erreur ou un oubli peut compromettre toute une fournée, dont la valeur est souvent d'une vingtaine de mille francs. Sèvres possède huit grands fours, six à flamme renversée et deux à flamme directe. Ces derniers sont destinés à disparaître, le premier système étant plus près de la perfection et plus économique. Un four à flamme directe consomme 30 stères de bois par 30 mètres cubes; le four à flamme renversée, la moitié moins. La température du four atteint environ 1,800 degrés, condition indispensable pour que la vitrification du kaolin s'opère intégralement et que la pâte devienne de la porcelaine parfaite. Pendant quarante heures, nuit et jour, le ehef de la fabrication et les ehauffeurs, sous la direction d'un chef, ne quittent point le four, surveillent attentivement, au moyen du pyromètre et des *montres* en porcelaine, la gradation de la température, activent ou diminuent les quatre foyers, entassent les lourdes bûches de bois sur les alandiers, en tirent la braise qui ressemble à de la neige rosée, ouvrent ou ferment les bouches de cette mer de feu, où l'œil qui observe par les *visières* croit voir des tourbillons de lave en fusion parsemée de diamants, de rubis, de topazes, etc. Lorsque les montres ont prouvé que la poreelaine est cuite, le chef ordonne l'arrêt du feu. Le four refroidit pendant huit jours, au bout desquels a lieu le défournement.

Au moment où la première cazette est retirée, lorsque la première pièce en sort,

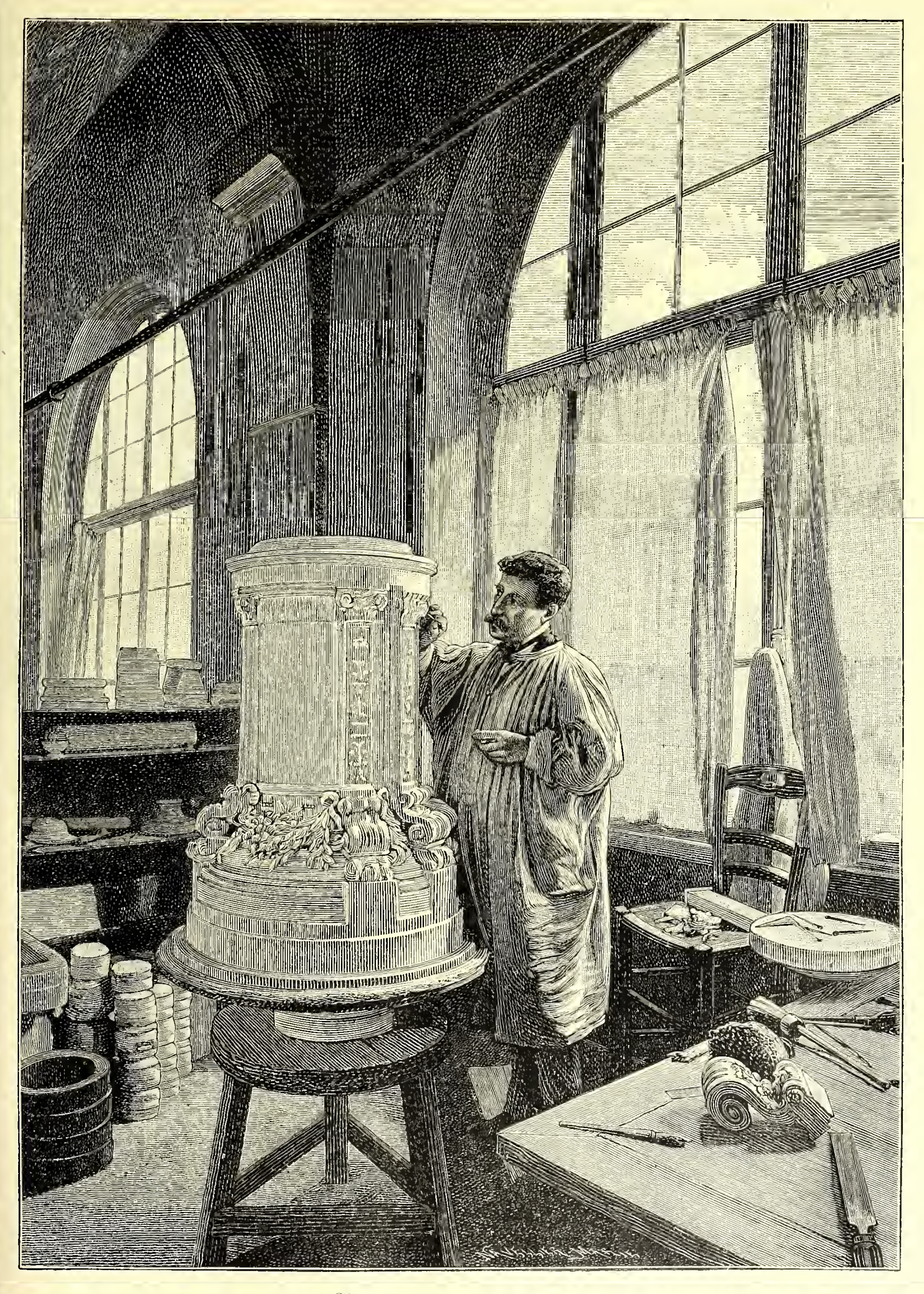
les céramistes éprouvent toujours une certaine émotion; même avec les progrès de la science, l'inconnu continue à se mêler à ces opérations, particulièrement délicates. Il faut si peu de chose, un grain de quartz ou de calcaire, une vapeur de pyrite, un coup de feu, pour rendre une pièce mauvaise. Le moindre défaut d'ébauchage ou de tournassage, la plus légère erreur d'un réparateur, dissimulés jusque-là, réapparaissent éclatants. Lorsqu'il s'agit d'une de ces grandes pièces, à laquelle ont travaillé, pendant de longs mois, vingt collaborateurs de talent, sculpteurs, peintres, modeleurs



LES GOBELINS. — *Henri IV faisant entrer des vivres dans Paris*
(tapisserie exécutée en 1814).

et réparateurs, quelle anxiété parmi tous ces artistes qui, vieux ou jeunes, aiment passionnément leur métier et tiennent à honneur de conserver à leur manufacture son grand renom ! Ils sont là tous, depuis le plus modeste manœuvre des moulins jusqu'à l'administrateur, réunis devant la gueule béante du four, guettant la sortie du chef-d'œuvre, et attendant, le cœur serré, son apparition au grand jour.

Chaque défournement est suivi d'une conférence générale des chefs de service, qui étudient avec soin les qualités et les défauts de toutes les pièces, analysent minutieusement les accidents et consignent leurs observations sur un registre spécial. Les critiques, les félicitations ou les conseils sont transmis alors directement à l'artiste, à qui incombe la responsabilité des accidents, ou à qui revient l'honneur du succès. Il y a



SÈVRES. — Atelier des sculpteurs.

ainsi émulation constante entre tous les ateliers et tous les artistes de la Manufacture. Le rendement d'une fournée donne les proportions suivantes : 30 0/0 de très bon, 25 0/0 de bon, 15 0/0 de passable et 30 0/0 de mauvais; mais cette dernière qualification est spéciale à Sèvres. Certain produit classé dans la catégorie des mauvais serait considéré comme satisfaisant, dans les manufactures particulières les plus importantes et les plus soucieuses de leur réputation.

En même temps que des pièces en blanc, les fours renferment aussi de la porcelaine décorée. Deux systèmes sont en usage pour la décoration de la porcelaine . la décoration au grand feu et la décoration au feu de moufle. On obtient une grande variété de nuances en employant une suite de procédés intermédiaires. Dans le système du grand feu, la pièce crue ou dégourdie est décorée au moyen de mélanges renfermant des oxydes sur lesquels on étend la couverte d'émail, par immersion ou par irroration. La pièce est ensuite soumise à l'action d'une température qui s'élève à 1,800 degrés. Les couleurs vitrifiables se développent sous la couverte, s'amalgament chimiquement avec elle et obtiennent ainsi l'éclat, la profondenr et la transparence qui caractérisent la décoration de grand feu. Dans le système du feu de moufle, on ne se sert que de porcelaine en blanc, c'est-à-dire cuite. Le peintre décore sur la couverte avec des mélanges d'oxydes colorants et de fondants, puis l'objet est soumis à l'action d'un feu doux qui ne s'élève pas à beaucoup plus de 300 degrés. Les couleurs *fondent* et adhèrent en enduit opaque sur l'émail, sans s'identifier avec lui comme dans le grand feu. Il y a à Sèvres vingt-cinq fours de moufle. Depuis que la *nouvelle porcelaine de Sèvres* a été découverte, on peut se servir, sur une matière ayant la résistance de la porcelaine dure, des couleurs qui s'altéreraient au grand feu, et qui, dans les nouvelles conditions de cuisson, font parfaitement corps sous la couverte. Toutes les délicatesses du pinceau se trouvent reproduites très nettement et acquièrent la vibration lumineuse et la translucidité de l'émail.

La manufacture de Sèvres occupe actuellement vingt peintres doreurs et décorateurs, dont plusieurs sont des artistes de talent; des ateliers particuliers sont mis à leur disposition ainsi qu'à celle des sculpteurs qui donnent les modèles ou décorent les pièces. Lorsque les objets sont retirés du four, ils passent entre les mains des monteurs et des brunisseurs, puis aux magasins des sous-sols où ils sont classés comme pièce de vente ou pièce de réserve.

Les ouvriers occupés au montage deviennent de moins en moins nombreux depuis que la fabrication des vases en une seule pièce a rendu inutile la longue et minutieuse opération de l'ajustage des fragments. Les nouveaux modèles n'exigent pas non plus autant d'anses et de garnitures en métal que les anciens, où le bronze tenait une place quelquefois exagérée.

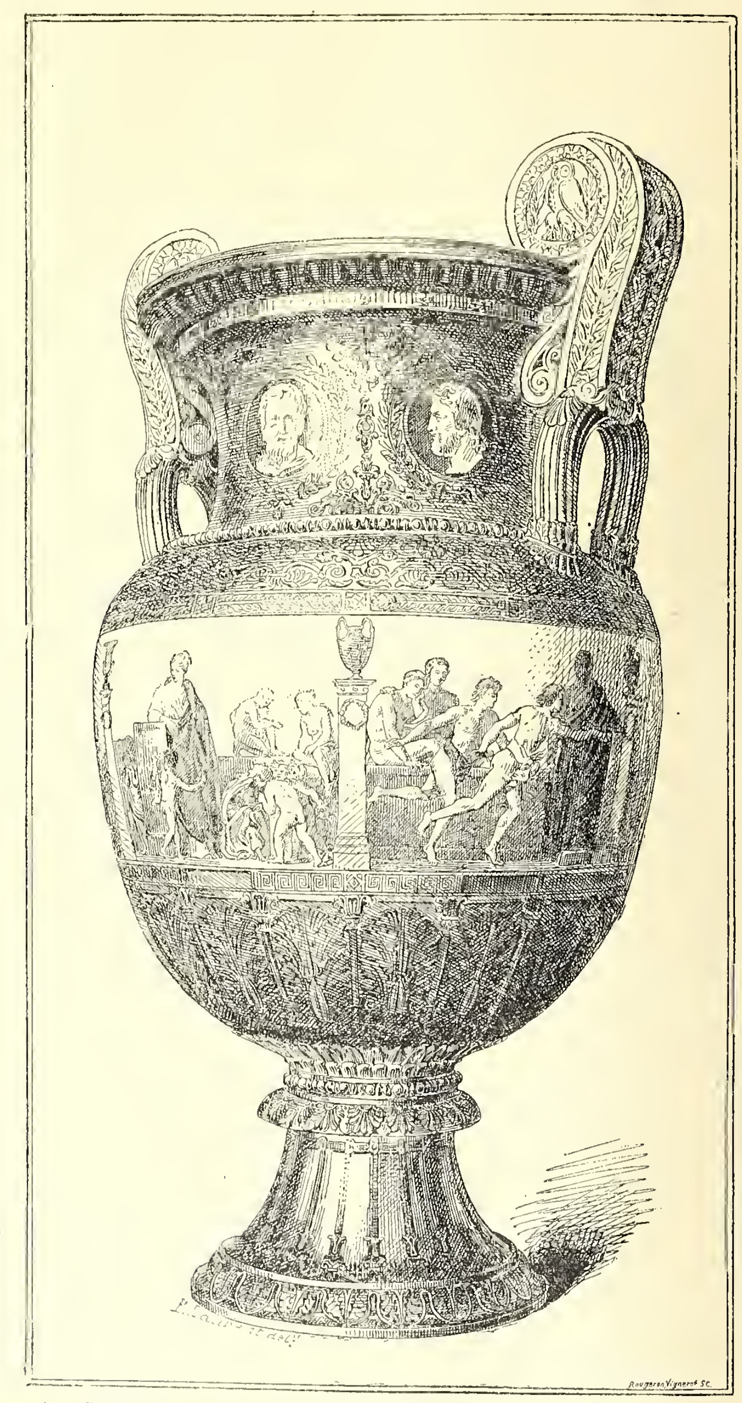
Au-dessus de l'atelier des fours à moufles est situé le laboratoire de chimie d'où sont sorties tant de combinaisons merveilleuses, de nuances délicates, de découvertes de pâtes nouvelles et où le travail opiniâtre de l'acarniste moderne ravit aux poteries chinoises de King-Te-Chin et Nan-Chang-Sao, ainsi qu'aux céramiques japonaises d'Owari, de Kisto et d'Hizen, leurs secrets de fabrication. Les savants qui ont contribué à établir la réputation du laboratoire de Sèvres sont Hellot, Macquer, Brongniart, Ebelmen, Salvetat et Lauth; il est maintenant sous la direction d'un des meilleurs élèves de Wurtz, M. Vogt, qui le gouverne avec autant de talent et d'intelligence que ses prédécesseurs.

Les procédés que nous venons d'indiquer n'ont pas toujours existé à la Manufacture nationale de Sèvres ; ils ont été employés aussi concurremment avec d'autres : nous expliquerons dans l'historique de la Manufacture leur origine et leurs perfectionnements successifs.

La naissance d'un des plus grands établissements de porcelaines de l'Europe est fort humble : En 1740, la fabrique de porcelaines de Chantilly, dirigée par un nommé Siroux, occupait deux ouvriers du nom de Dubois, dont l'un était sculpteur et l'autre tourneur. Les opérations de la pâte, de la couverte et du choix des terres leur ayant été confiées pendant quelque temps, ils découvrirent le secret de Siroux pour la fabrication de sa pâte de porcelaine. Poursuivis par leurs créanciers, ils furent à cette époque chassés de Chantilly à cause de leur mauvaise conduite. Ils se réfugièrent au château de Vincennes, dans la tour du Diable, et se servirent sans scrupule des procédés de Siroux. A l'abri de toute poursuite de la part de leur ancien patron qui ignorait leur retraite, ils parvinrent à enlever à Chantilly un ouvrier fort adroit appelé Gérin. Ce dernier construisit un four de son invention destiné à donner un feu doux aux dorures et aux peintures; il leur rendit d'immenses services, et ce fut grâce à lui qu'ils purent exécuter assez bien quelques pièces qu'ils vendirent à Paris. Une fois, un des clients des Dubois, le marquis du Châtelet, montra à Orry de Fuloy, frère du directeur des Bâtiments du Roi, quelques échantillons de leur savoir-faire. Celui-ci, qui cherchait vainement depuis longtemps à fabriquer de la porcelaine, fut très surpris de voir ces spécimens. Il s'intéressa aux travaux des trois réfractaires, leur fit accorder une partie des bâtiments de l'Intendance et leur promit même un secours pécuniaire. Vers ce moment, les nouveaux porcelainiers firent la connaissance d'un épicier de Chantilly nommé Gravant, qui prétendait posséder un secret de fabrication pour la porcelaine, et ils l'associèrent à leur fabrication. Mais le système employé par Gravant ne donnait pas de meilleures résultats, et la porcelaine des frères Dubois resta assez ordinaire.

Malgré la protection effective d'Orry de Fuloy, qui avait fait obtenir aux associés le manège du château de Vincennes pour installer leurs ateliers et un logement dans les bâtiments de la Surintendance avec une avance de 10,000 livres de la part du roi, la fabrique ne put réussir à prospérer. Les frères Dubois, menacés de faire banqueroute, abandonnèrent clandestinement Vincennes, laissant aux créanciers leur fabrique et son matériel. Découragé par cet insuccès, Orry de Fuloy pensa à se désintéresser complètement de la question ; le passif laissé par les fugitifs montait à 50,000 livres plus les 10,000 livres avancées par le roi, et il n'osait en prendre la responsabilité. De plus, ils n'avaient jamais voulu lui confier leur mode de procéder, et il n'était pas sûr qu'ils fussent en possession de recettes particulières. Il allait donc faire ordonner contre eux des poursuites judiciaires, lorsque Gravant lui offrit de continuer encore pendant quelque temps, pour son compte, les expériences, en lui promettant d'obtenir rapidement de la porcelaine fine. Gravant, qui avait fort peu de délicatesse, avait profité des moments où les frères Dubois se trouvaient en état d'ivresse pour prendre copie de lenrs notes sur la fabrication des pâtes et la cuisson de la porcelaine; il réussit en outre à débaucher plusieurs ouvriers de Chantilly. Vers cette époque, un sieur Caillat vendit à Orry de Fuloy le secret de la composition et de l'application de plusieurs couleurs.

En 1745, la Manufacture donnait d'assez beaux résultats pour qu'Orry de Fuloy se risquât à constituer une Société d'exploitation dont tous les membres étaient intéressés



SÈVRES. — Grand vase à décor jaspé, moulé en bronze doré

dans les Fermes; 90,000 livres constituèrent le fonds social et le roi abandonna les sommes qu'il avait avancées aux frères Dubois. Par l'acte d'association, Gravant s'engageait à livrer tous ses secrets de fabrication à Orry de Fulcy, moyennant quoi, si la Manufacture se soutenait pendant dix années, à compter du 1er janvier 1746, il lui serait

Sèvres — Le laboratoire de l'administrateur.

payé, à l'expiration des dix années seulement, la somme de 24,000 livres et jusqu'alors, à compter du 1[er] janvier 1748, la somme de 1,200 livres par année. Orry de Fuloy obtint de nombreuses facilités d'organisation par l'influence de son frère : le roi octroya à la nouvelle société, le 24 juillet 1745, un privilège exclusif de trente années, au nom de Charles Adam, pour l' « établissement de la Manufacture de porcelaine façon de Saxe, au château de Vincennes ». Il donna, en outre, au titulaire la jouissance des bâtiments de la Surintendance, du manège couvert et de la ménagerie située au Bel-Air.

Orry de Fuloy porta ensuite toute son attention sur la composition de son personnel; mais, malgré le zèle et l'habileté des administrateurs, la situation financière de la Manufacture s'aggravait chaque jour, et il fallut que les associés fissent de nombreux sacrifices pécuniaires pour la maintenir.

En 1749, la Manufacture livra à la vente des fleurs de porcelaine dont la cour s'engoua et qui eurent un grand succès, même à l'étranger. En 1753, Louis XV commanda un grand service de table, à fond bleu céleste, décoré de fleurs, service qui coûta 60,000 livres et qui fit l'admiration de tous. La Manufacture avait, à ce moment, réussi à trouver la composition régulière d'une très belle matière, se pliant à toutes les formes par sa plasticité et susceptible de recevoir les décorations les plus délicates en opposant aux couleurs sa blancheur laiteuse. Un Mémoire de la direction, datant de cette époque, nous a transmis la composition chimique et le mode de préparation de cette matière nouvelle. Pour faire une cuite de 6,264 livres, est-il dit dans ce mémoire, on mélange :

3.860 l.	de sable de Fontainebleau à 6 deniers la livre	99 l.	
1.200	de cristal minéral ou salpêtre; 2 cuites.		
	Les cuites se font à l'arsenal à 17 s. la liv.	1.020	
	Pour un droit de certificat		14 s.
	Futailles	7	4
	Voiturier	8	
438 l.	de sel marin à 2 sols la livre	43	16
222	de soude d'alicante à 9 sols	99	18
222	d'alun de Rome à 16 sols	166	10
222	de gypse ou rognure d'albâtre à 2 sols	22	4
6.264 l.		1.467 l.	6 s.

Lorsque le mélange est parfaitement bien fait, explique le Mémoire, on en forme une couche d'à peu près un pied d'épaisseur sur un banc de sable, sous le four de fritte; on fait un feu gradué pendant environ cinquante heures; on pousse le four jusqu'au degré de couleur de citron. Il faut observer de le ménager beaucoup plus lorsqu'il est parfaitement rouge jusqu'à l'instant de le quitter; il faut que la fritte soit bien blanche sans cependant être trop vitrifiée ; s'il se trouve des parties de frittes rougeâtres, c'est un signe assuré du trop peu de feu qu'elle aurait eu; alors on repasse ces mêmes parties rougeâtres au four prochain et on les place sur la nouvelle composition. On pile ces matières que l'on voit suffisamment frittées, et quand elles sont réduites en poudre, on fait la composition suivante : on prend 900 livres de fritte en poudre que l'on met dans les tinettes de moulin avec 300 livres de marne d'Argenteuil; le tout étant broyé ensemble, l'espace d'environ trois semaines, forme une pâte liquide que l'on fait sécher dans des auges destinées pour cela; lorsqu'elle est sèche, on la porte au blutoir pour l'écraser avec des cylindres à main et la bluter, et ensuite on la porte dans un endroit où on forme des ballons en l'imbibant avec de l'eau seulement; c'est ce qu'on appelle *pâte neuve*.

Les parties de pâte provenant des répareurs, tourneurs et unisseurs, se réduisent en poudre et pour les faire resservir utilement, on les mêle avec un tiers de pâte neuve; pour imbiber le tout et lui donner du liant pour mouler tous les grands objets et la plâtrerie, on se sert de l'eau bouillante et du savon vert; on se sert aussi de ce moyen pour la pâte neuve quand on la destine à mouler de grands objets et la plâtrerie; sans cela, elle n'y serait pas propre. On appelle cette pâte *chimisée*. Pour la composition de la couverte, on emploie les matières suivantes :

67 l. 1/2	de sable de Fontainebleau à 6 d. la livre	1 l. 13 s. 9 d.
90	de litharge à 10 sous	45
24	sel de soude à 2 l. 12 s	62 8
22 l. 1/2	caillou noir ou pierre à fusil pris à Bougival à 6 d. la livre.	12
30	potasse à 13 s	19 10
234 l.		129 l. 3 s. 9 d.

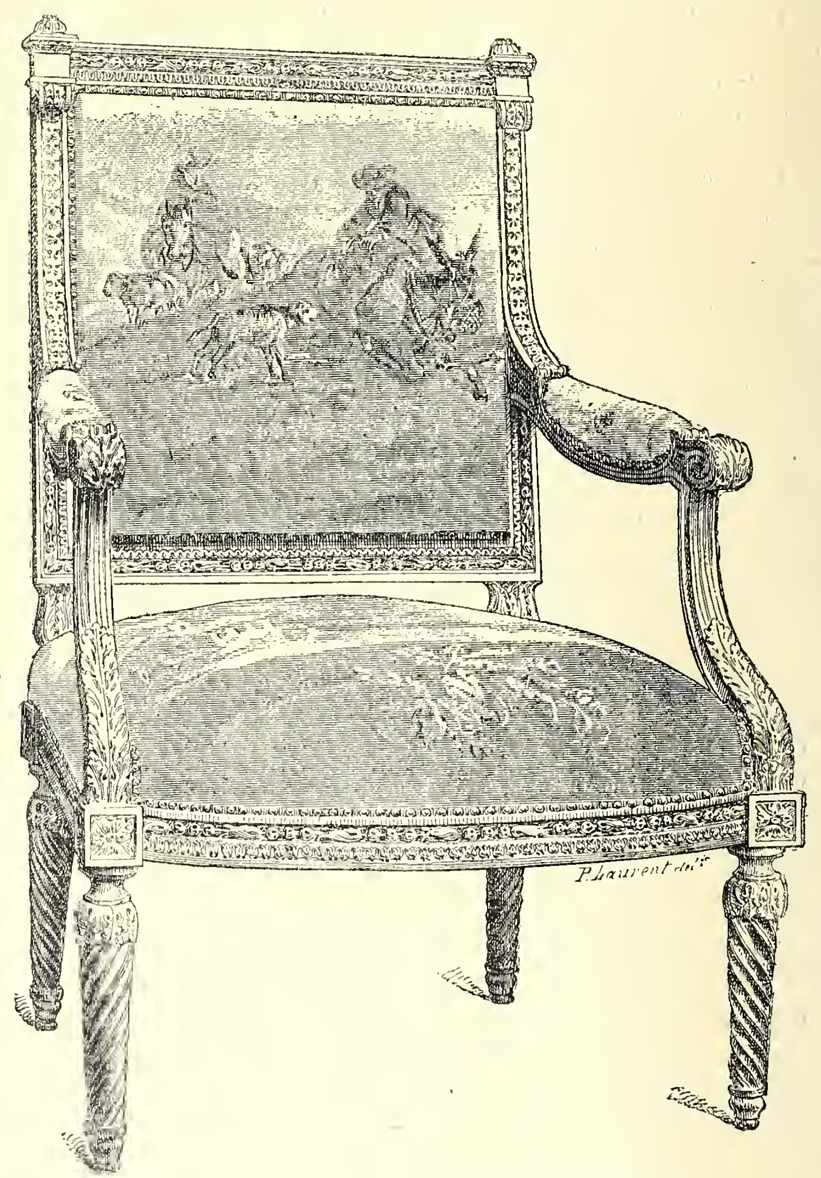
On mêle toutes ces matières ensemble, et après les avoir passées au crible, on les met dans soixante creusets; on les place sous le four de biscuit de porcelaine tendre et quand on les retire, on les casse; on épluche bien scrupuleusement le cristal, on le pile au moulin; ensuite on le broie comme la pâte avec de l'eau, et pour l'employer on y met du vinaigre blanc qui le fait adapter ou prendre facilement sur la porcelaine en biscuit.

Ainsi en possession d'une matière première souple, blanche, ductible, transparente, la Société varia rapidement ses objets de production, et composa des modèles originaux, abandonnant l'imitation des porcelaines de Saxe et de l'Extrême Orient. Voici, d'après les documents du temps, la liste des principaux articles fabriqués à Vincennes, avec leurs prix :

Caisses de porcelaine gros bleu, peintes à oiseaux, à	144 liv.
Assiettes peintes à figures et guirlandes, camaïeux pourpres, à	30
Fromagers et leurs plateaux en blanc, bleu et or, à	42
— assortis à fleurs, à	48
Jattes à fleurs de relief et brocs à cartouches de fleurs, à	600
Sucriers de table sur leurs plateaux peints à fleurs et filets bleus, à	60
— ovales unis et leurs plateaux peints à fleurs, à	42
Pots de sucre à fleurs, à	15
Grands gobelets à anses en lapis et or, à	36
Beurriers, à	48
Moutardiers couverts avec plateaux, peints à fleurs, à	30
Arrosoirs de porcelaine, de 108 à	120
Baignoires pour les yeux, en blanc et filets or, de 3 à	6
Bougeoirs de porcelaine, à	18
Bras (3 paires de) à double branche, vernis, garnis en fleurs, de Vincennes de toute espèce ; bassins en porcelaine, binets dorés à différents prix, les trois paires	2.015
Fleurs employées dans 24 vases de différentes grandeurs et 88 plantes, à.	2.455 liv. 9 s.
Tabatières peintes à sujets de chasse, montées en or, à	1.344
Figurines de Vincennes en blanc (Enfants des Saisons), à	48

La porcelaine tendre devint promptement à la mode; il fut de bon ton, du meilleur ton à la cour et à la ville, d'avoir de belles pièces de la Manufacture. En 1753, Louis XV donna le privilège de la manufacture à Eloi Brichard, mais se réserva « le secret des compositions qui entrent dans la fabrication, peinture et dorure de la porcelaine ». La nouvelle Compagnie, trop à l'étroit au château de Vincennes, trop éloignée de Versailles et de la Cour, transporta la manufacture à Sèvres. Dès ce moment, et avant même que M[me] de Pompadour eût couvert la manufacture de sa protection, la pâte et la décoration de la porcelaine avaient atteint un haut degré de perfection. On avait créé un style particulier. On était en possession de la formule des principales

couleurs. « Sur une pâte d'une transparence agréable et d'un aspect velouté, on était parvenu à faire des fonds d'une couleur charmante. D'abord, ç'avait été le splendide *bleu de roy*, marbré, veiné d'or ou uni, et toujours aussi riche de ton qu'une pierre



BEAUVAIS. — Fauteuil en tapisserie (dessin de Casanova).

précieuse. Puis en 1752, Hellot avait découvert ce bleu céleste si fin, qu'on nomme *bleu turquoise*. Longtemps auparavant, la Manufacture avait mis à profit l'invention de l'orfèvre Taunai, qui permettait d'appliquer sur la porcelaine cinq ou six nuances de rouge, l'incarnat, le pourpre, le rouge cerise, et nous savons également que la manufacture avait acquis du frère Hippolyte des procédés de dorure presque parfaits. Sous la directian de Duplessis, il avait été créé une série de modèles charmants, d'une



Les métiers de la Savonnerie. — Aspect actuel.

grâce, d'une élégance exquise, auxquels, trente ans plus tard, Bachelier ne trouvait à reprendre que leur forme légèrement baroque et un peu trop tourmentée. Enfin, n'oublions pas que, dès 1749, Bachelier avait proposé d'exécuter des petits groupes sans couverte. »

Du temps de Mme de Pompadour, la mode aidant, la pâte tendre de Sèvres eut de nombreux acheteurs. Une foule d'artistes de valeur consacrèrent leurs soins à la fabrication de ces précieuses porcelaines. Les vases de grande ornementation et les biscuits de Sèvres passionnèrent l'Europe entière. Au bleu de roi s'ajouta le *rose carné*, dit *rose Pompadour*, puis le violet pensée, le vert pomme, le vert anglais, le jonquille, permettant d'obtenir des fonds d'une fraîcheur exquise, d'une richesse éblouissante, sur lesquels les peintres s'exercèrent à jeter des décorations d'un goût parfait. Jusque-là, on avait pris dans l'orfèvrerie les présents diplomatiques. Louis XV substitua à l'orfèvrerie la porcelaine de Sèvres, et cette innovation reçut le meilleur accueil. Et pourtant, les affaires de la Manufacture étaient en fort mauvais état, à ce point que le privilège d'Eloi Brichard fut révoqué et devint propriété royale sous le titre de *Manufacture de porcelaine de France.*

Au début de la seconde moitié du XVIIIe siècle, la Manufacture entra dans une période marquée par la création de formes alors originales, devenues classiques dans la suite : le vase Duplessis, ovoïde, avec têtes d'éléphant, qui, partant du col, forment l'anse; le vase Adélaïde, en forme d'œuf supporté par trois pieds faits de feuilles d'acanthe; le vase Cobelet, d'une forme très typique, la panse effilée à profondes cannelures et insérée dans une sorte de large corolle dont les branches amincies forment anses ; le vase Gardin, large panse, avec des masques de faunes aux anses et le couvercle surmonté d'une pomme de pin ; le vase Choiseul, large coupe naviculaire, à panse godronnée; le vase La Rue soutenu par deux tritons enlacés; le vase Bachelier, en forme de tonnelet avec ceinture de médaillon en relief. « Cette période de 1669 à 1774 est assurément la plus brillante de l'histoire de Sèvres. L'art y fleurit avec éclat. Toutes les œuvres qui en sortent ont un cachet d'originalité et de haute élégance. Un administrateur d'une rare intelligence assure la prospérité financière. Enfin, il n'est pas jusqu'à Mme Dubarry qui ne se montre aussi des plus passionnées pour les produits de la Manufacture et, afin de ne pas renoncer au titre de protectrice des Arts, dont Mme de Pompadour a fait un des apanages des grandes favorites, elle lui fait des commandes considérables. Pour constater son goût pour ces fragiles ouvrages, il n'est besoin au surplus que de pénétrer chez elle. Dans le salon du pavillon de Luciennes, on voyait sur la cheminée une magnifique pendule à colonnes, ornée de figures de porcelaine; au milieu une superbe table ornée de porcelaines de France, le dessus, qui était le morceau principal, représentant un tableau en miniature d'après Leprince. Une belle commode, richement garnie de bronzes dorés au mat était ornée de cinq panneaux de Sèvres. Il y avait, dans sa chambre à coucher, une autre commode plus belle encore, ornée de tableaux de porcelaine d'après Watteau et Van Loo. Plus loin, c'était un secrétaire-armoire, orné de porcelaines de Sèvres, fond vert, à fleurs, et dont les bronzes étaient merveilleusement finis. Sur des meubles fournis par Gouthière, se trouvaient deux cuvettes à mettre des fleurs, fond vert à miniatures représentant des marines, et trois autres, fond gros bleu, caillouté d'or, décorées de sujets d'après Teniers. La cheminée du cabinet était ornée d'une pendule à vase et serpent en bronze doré d'or moulu, à cadran tournant, dont le pied était garni de

porcelaines de Sèvres. On admirait dans la même pièce une très jolie table à gradins également en Sèvres, fond vert à cartouches de fleurs, sans compter un thermomètre et un baromètre de Passement, très richement montés en bronze, enrichis de panneaux de même porcelaine et décorés d'enfants en miniature. »

Les vases de dimension colossale datent des dernières années du règne de Louis XVI. Il en est de même des plaques de porcelaine, dont on tend alors à généraliser l'emploi dans l'ébénisterie de luxe. M[lle] Laguerre possédait un secrétaire de forme cintrée, plaqué en bois de rose, s'ouvrant dans le milieu par un battant, orné de trois panneaux de porcelaine, dont l'un représentait une corbeille de fleurs soutenue par un nœud de rubans, les autres des guirlandes de roses dans les cadres. Après les meubles, on décora de ces plaques les carrosses.

« C'est à la participation du public dans les commandes et les achats, qu'il faut attribuer en grande partie la transformation subie à cette époque par la production de Sèvres. Celle-ci, en effet, se modela sur les sentiments particuliers qui animaient la société française. L'histoire artistique de Sèvres sous le règne de Louis XVI se divise en deux périodes très distinctes. Dans la première, qui va environ jusqu'en 1780, le caractère général des porcelaines au point de vue du décor et de la forme n'est point sensiblement différent de celui que nous avons déterminé pour l'époque de Louis XV. Les peintres continuent à s'inspirer de Boucher et de Watteau; les médaillons sont consacrés à la représentation de sujets galants, de scènes champêtres et de galanteries idylliques. L'ornementation gracieuse et légère se compose de guirlandes de fleurs, de bouquets, de fruits aux délicates et claires colorations. Les figurines des biscuits représentent des marchandes d'amour, des baigneuses, de coquettes bergères. Peu à peu, une formule artistique nouvelle se manifeste. L'allégorie, de galante devient philosophique. Une exécution habile, une pratique savante du métier, appris à l'école des grands sculpteurs du règne précédent, donnent fort heureusement à cette production d'idées et d'inspirations assez peu plastiques une forme qui a encore de l'élégance et de la grâce. Mais aux sujets historiques et aux mièvreries sentimentales, un naturalisme mal inspiré ne tarde pas à associer des compositions grotesques, qu'on ne se serait pas attendu à voir traduire en une matière si précieuse. Les mêmes causes amènent du reste des effets identiques. A Sèvres comme aux Gobelins, on prend peu à peu l'habitude de créer. Les peintres ne font plus de dessins spéciaux pour la décoration céramique; on commence à emprunter aux tableaux les sujets de composition et les motifs d'ornementation. On copie en porcelaine, comme en tapisserie, les peintures monumentales. Pendant les dernières années du règne de Louis XVI, l'harmonie charmante de couleurs et de formes qui donnait aux œuvres des Dodin, des Aloncle, des Fragonard, des Bachelier tant d'originalité et de charme tend à disparaître pour faire place à un amalgame de combinaisons hétéroclites où le sentimentalisme du temps tient une place considérable. »

L'agitation sociale qui résulte de la Révolution française n'était pas de nature à favoriser le commerce et l'industrie de luxe. Les acheteurs manquaient dès 1789, et l'on songea un moment, en haut lieu, à abandonner la Manufacture; on se contenta de restreindre les frais de l'établissement. La République fut proclamée en 1792. Au milieu des troubles intérieurs et extérieurs qui agitaient alors la France — tant est laborieux l'enfantement de la liberté — la Manufacture décrut à vue d'œil, mais le gouvernement ne songea pas un instant à la supprimer. Le 9 floréal an VIII, Bron-

gniart en fut nommé directeur, sur la désignation de Berthollet, chargé par le ministre de la mission délicate de choisir le nouveau directeur parmi les savants les plus aptes à ces fonctions. Aussitôt après sa nomination, Brongniart se préoccupa de réorganiser la Manufacture, tant au point de vue artistique qu'au point de vue administratif. Il pensait qu'une Manufacture nationale ne doit pas vieillir et doit se modifier constamment suivant le goût actuel et le progrès des arts. De plus, il voulait introduire dans les ateliers de Sèvres les habitudes d'ordre et de discipline qui distinguent les établissements particuliers, admettre dix apprentis pour former ainsi de bons ouvriers, faire travailler aux pièces et employer des femmes pour les ouvrages de décoration en peinture. Toutes ces réformes furent approuvées par le ministre de l'Intérieur et la situation précaire de la Manufacture empêcha seule qu'on les réalisât; elle était telle, qu'on ne pouvait même pas payer les ouvriers. A force de démarches, Brongniart finit par obtenir du gouvernement, pour ses ouvriers, une allocation mensuelle de 5,000 francs, qui fut portée peu après à 15,000 francs. Il organisa la vente directe des produits de la Manufacture, et en fit une exposition publique au Muséum. Grâce à ces mesures habiles, le budget de la Manufacture se trouva enfin en équilibre en 1801. Cette année-là, les recettes s'élevèrent à 221,357 francs et les dépenses à 221,295 francs. Non content de ce beau résultat, Brongniart conçut le projet d'étendre l'activité de la Manufacture à toutes les branches de l'art céramique. Il proposa au ministre de l'Intérieur de fonder à Sèvres une fabrique de faïence fine et de terre de couleur, en lui faisant observer que toutes les fabriques semblables en France étaient en pleine décadence. La Manufacture de Sèvres devait, dans ce cas, faire une terrible concurrence à l'Angleterre. Mais le ministre ajourna la réalisation de ce projet par suite de la dépense nécessaire et pour ne pas introduire à la Manufacture une fabrication nouvelle susceptible de faire supposer que celle de la porcelaine de Sèvres n'existait plus ou avait été dénaturée.

La Manufacture passa, le 16 brumaire an XII, dans les attributions du ministère de la Maison de l'Empereur. Napoléon portait un intérêt tout spécial à l'extension et à la prospérité de Sèvres et la visita fréquemment afin de constater par lui-même l'état des travaux et les progrès réalisés. Il donna également des sujets de décoration, entre autres des motifs militaires. Pendant l'Empire, le budget de la Manufacture, pris sur la liste civile de la Maison de l'Empereur, varia de 270,000 à 314,000 francs, sur lesquels le personnel touchait à peu près 150,000 francs. Les recettes et les dépenses furent en balance pendant cette période, et de 1810 à 1813 les recettes eurent un excédent de 40,000 francs par année, sur les frais généraux. Après 1806, la Manufacture, qui avait pris une grande extension, exécuta des œuvres de grandes dimensions, du plus haut intérêt historique et artistique. Parmi elles il faut citer :

La célèbre table des Maréchaux, de 3 pieds de diamètre, d'un seul bloc, sur le dessin de Percier, où sont reproduits en peinture, Berthier, Bernadotte, Marmont, Davout, Soult, Ney, Lannes, Augereau, Bessières, le prince Murat, le grand Maréchal du palais Duroc et le grand écuyer, pièce estimée 23,300 francs.

La table rectangulaire, de $1^{m},60$ de long sur 80 centimètres de large, représentant les figures principales du Musée Napoléon, Apollon, Vénus, Minerve, Laocoon et Hercule, évaluée à 12,000 francs.

Le service Égyptien, comprenant 146 pièces, fond bleu, avec hiéroglyphes en or, et peintures en grisaille de Schwebach d'après Donon, représentant des vues d'Égypte,



Les Gobelins. — L'atelier de teinture.

du prix de 44,609 francs; le surtout, en sculpture, figure, au centre, le temple de Philœ, sur les côtés, les temples de Teutyris et d'Esfou et deux môles, quatre parties de colonnades relient les temples avec les môles; les images du Sphinx et de Memnon décorent les extrémités.

La table des Quatre-Saisons, peintures de Georget.

Presque toutes les œuvres d'art exécutées à Sèvres à cette époque sont décorées de sujets à la gloire de Napoléon, soit en représentant les événements historiques ou les personnages de la famille impériale, ou des sujets se rapportant d'une façon plus ou moins directe à l'Empereur. Elles furent, pour la plupart, distribuées à l'étranger sous forme de cadeaux impériaux et de présents diplomatiques. Ainsi, le ministre des Affaires étrangères offrit en 1802 à lord Malmesbury, négociateur du gouvernement britannique pour la paix d'Amiens, un service de table, en porcelaine, fond écaille, valant 17,640 francs. En 1808, l'Empereur offrit au czar le service Égyptien; il avait déjà envoyé au même souverain deux vases, formes fuseau, avec peintures tirées de l'*Énéide;* un tableau de porcelaine de 40 centimètres de haut sur 56 de large, représentant un sujet flamand peint par Drölling; une tasse à chocolat, ornée du portrait en miniature de Napoléon, et un autre service, dit service Olympique parce qu'il représentait les dieux, déesses et héros de la Fable, d'une valeur de 60,000 francs. La même année, l'Empereur fit don au prince Guillaume de Prusse de 20,000 francs de porcelaines, parmi lesquelles il faut remarquer deux vases de Clodion de 80 centimètres de hauteur, peints par Drölling et estimés 10,000 francs. En 1809, Napoléon offrit au roi de Wurtemberg pour 25,000 francs de porcelaines, services et vases, entre autres le fameux vase du « Triomphe de l'Empereur », et au comte Romanzoff pour 30,000 francs d'objets d'art de Sèvres. Des dons considérables furent aussi faits à l'occasion des mariages et des baptêmes qui eurent lieu dans la famille impériale.

A Sèvres, les produits de la Manufacture n'étaient guère vendus qu'à des visiteurs princiers ou exceptionnellement recommandés. Le reste des produits était absorbé par le service des résidences impériales. Brongniart, pour soutenir, au milieu de toutes ces exigences, la réputation européenne de la Manufacture de Sèvres, s'entoura d'artistes de choix, parmi lesquels nous citerons : l'architecte Percier, Lagrenée, Laffitte, Heim, Bergeret, Isabey, Drölling, Demarne, Le Guay, Langlacé, Boquet, Saulnier, Rumeau, Coupin, Béranger, Swebach, Salmon jeune, Degault, Robert, Palmieri, Fragonard, Abadie, Chaponay, Buteux, Georget, Parant, Drouet, Sisson, Bouillat, Despérais, Caron, Boullemier, Mme Jacquotot, etc., qui étaient des peintres remarquables. Quant aux sculpteurs nous nommerons Cortot, Bosio, Moitte, Valois, Chaudet, Petitot, Louis-Simon Boizot. L'œuvre de ce dernier est considérable; il travailla pour Sèvres presque sans intermittences, de 1765 à 1809, c'est-à-dire pendant près de cinquante ans. Thomire se fit comme ciseleur en titre de la Manufacture une réputation bien méritée.

En 1814, l'Empire fit place à la Monarchie, et Louis XVIII remonta sur le trône de ses ancêtres. Le 10 août, le roi visita l'établissement, et accorda aux ouvriers une gratification d'un quart de leur rétribution mensuelle. Brongniart donna sa démission; mais, le 7 novembre, Louis XVIII le confirma dans ses fonctions d'administrateur de la *Manufacture royale de porcelaine.* L'éminent savant remercia dignement le roi de la faveur qu'il lui faisait, mais sans renier son passé et son attachement à l'Empire. Pendant les Cent-Jours Brongniart resta à son poste. En 1815, la Manufacture fut

occupée par les alliés. Brongniart lui-même, dans un rapport adressé à l'Intendant de la Maison du Roi, nous en fait le récit. Nous le reproduisons dans son éloquente simplicité :

« Le 2 juillet, le village de Sèvres a été pris de vive force par les troupes prussiennes; dans la soirée du 2 et dans les trois jours suivants, toutes les maisons de Sèvres ont été pillées et dévastées. La Manufacture a reçu le 2 une sauvegarde prussienne et la protection de MM. les officiers prussiens l'a garantie de tout dommage.

« Le 5, M. Forster est venu en qualité de commissaire prendre l'administration de la Manufacture au nom du roi de Prusse. Sur 11,000 francs qui se trouvaient en caisse, il en a fait enlever 10,000 qu'il a versés dans la caisse militaire du 4e corps.

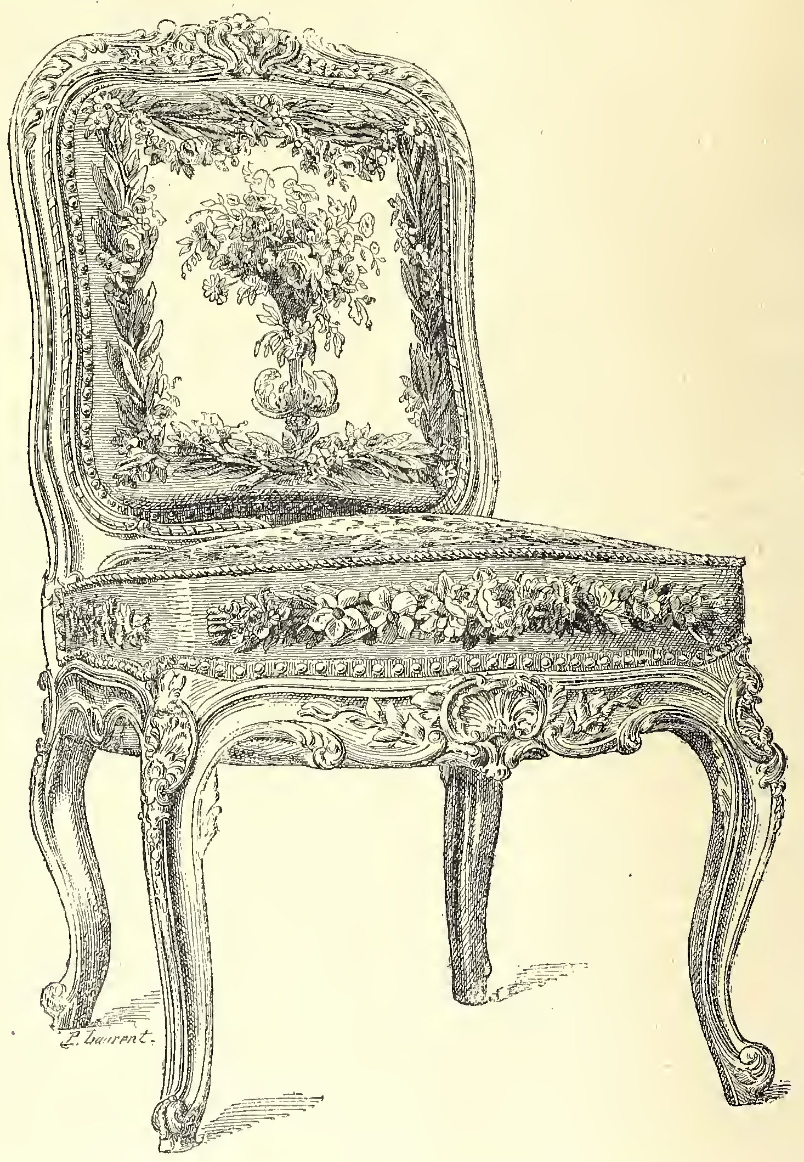
« Les instructions de M. Forster et celles de M. Kuspch, son successeur, instructions dont ces messieurs m'ont donné copie, portent qu'ils doivent garantir la Manufacture de tout dommage, et verser les produits de la vente dans la caisse militaire, mais après en avoir distrait les sommes nécessaires au paiement des ouvriers. La vente rendant très peu d'argent et par conséquent ne paraissant pas susceptible de remplir les intentions de l'intendance générale de l'armée, il a été ordonné de faire un inventaire et ensuite de faire emballer toutes les porcelaines pour les transporter à Paris et les vendre au rabais au profit de l'armée prussienne. Cet ordre, donné le 14, a été révoqué le 15 au matin, mais l'inventaire a été fait et remis à M. le commissaire Kuspch le 16. Cet inventaire, avec les porcelaines relatives à l'histoire de Bonaparte, monte à 633,000 francs.

« Aujourd'hui 19, l'ordre d'emballer les porcelaines relatives à l'histoire de Bonaparte pour les envoyer à Berlin s'exécute. Le commissaire prussien a reçu, en outre, l'ordre de réduire tous les prix à moitié; mais, sur les observations que j'ai faites à M. Ribbentropp, cet ordre a été modifié et appliqué seulement aux porcelaines qui seraient livrées à MM. les officiers prussiens, d'après l'autorisation de M. l'Intendant général. M. Ribbentropp, Intendant général de l'armée, m'a expliqué bien formellement aujourd'hui ses intentions qui sont aussi celles du prince Blücher. Les troupes ayant besoin d'argent, la Manufacture du roi ayant été protégée par elles, il demande : 1° que la Manufacture contribue pour une somme déterminée; 2° que les officiers puissent acheter facilement les porcelaines qu'ils désirent avoir.

« La seconde demande, qui est assez naturelle, est remplie par la mesure mentionnée plus haut. Mais, pour obtenir le premier résultat, M. l'Intendant général menace de vendre au profit de l'armée, à quelque prix que ce soit, toutes les porcelaines confectionnées et il assure que plusieurs spéculateurs s'offrent déjà pour les acquérir. Il se désistera de ce moyen, si le trésor royal veut racheter lui-même les porcelaines et demander à traiter, mais le plus promptement possible, avec M. le comte de Pradel. C'est dans cette attente qu'il a encore suspendu aujourd'hui l'exécution de la vente de tous les magasins. Je compléterai cet exposé des faits par le bordereau suivant des valeurs livrées jusqu'à ce moment au gouvernement prussien :

1° En argent	10,000 francs.
2° En porcelaines livrées à des officiers et mises à part, suivant un état que je fournirai en son temps	24,000 francs.
3° En porcelaine relative à l'histoire de Bonaparte	53,000 francs.
Total des valeurs livrées jusqu'à ce moment :	87,000 francs.

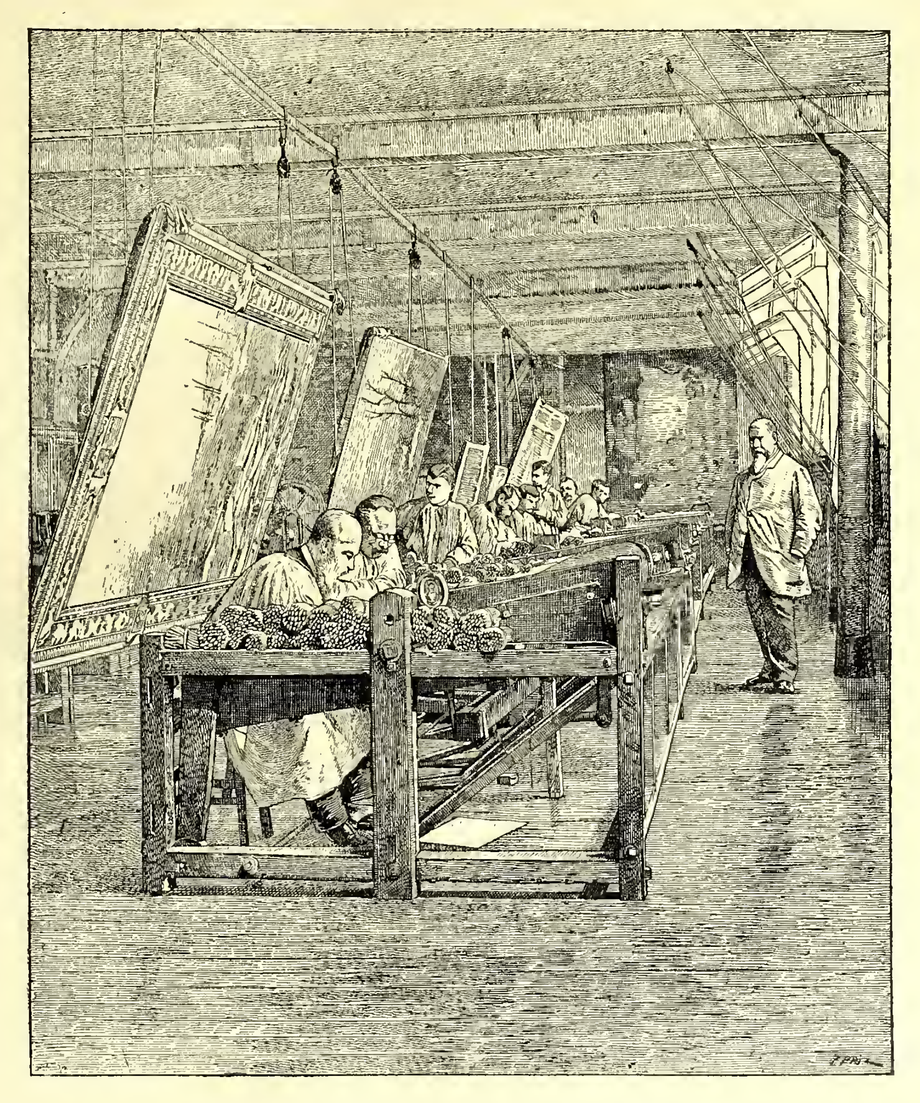
« Si on est réduit à la dure et inconsolable nécessité de racheter les porcelaines du roi, et de faire un sacrifice d'argent pour empêcher la ruine d'une Manufacture qui a fait quelque honneur, j'ai proposé, dans ma note détaillée du 15, les bases suivantes



BEAUVAIS. — Chaise recouverte en tapisserie (style Louis XV).

pour ce rachat : 1° donner de toutes les porcelaines faites, en y comprenant tout ce qui a été et est à livrer en nature, 150,000 francs; il ne resterait que 60,000 francs à donner en argent; 2° faire comprendre cette somme dans les contributions de guerre, s'il est possible; on l'empruntera à des capitalistes en leur assurant un fort bénéfice et leur remboursement sur le produit des ventes. Mais ne pourrait-on pas obtenir, en s'adressant directement au roi de Prusse, par l'entremise de M. de Goltz ou de M. de Hardenberg, que Sa Majesté donnât des ordres prompts et formels pour qu'on cessât de

faire au roi de France la proposition inconvenante de racheter de son allié ses propres porcelaines. Le roi, de son côté, pour reconnaître les soins que les autorités prussiennes ont pris de sa Manufacture, pourrait offrir tant au roi de Prusse qu'à MM. les officiers employés de l'armée un présent en porcelaine, de la valeur de 150,000 francs



Beauvais. — Intérieur d'un atelier de basses lices.

ou même plus, aux prix de l'étiquette. Ces porcelaines seraient délivrées sur les bons de M. l'Intendant général de l'armée. Les 86,000 francs de porcelaines déjà livrées feraient partie de ce présent. »

« Sèvres, le 19 juillet, 9 heures du soir, 1815.

L'administrateur,

« Alex. Brongniart. »

Le duc de Brunswick fit réclamer ensuite à la Manufacture les porcelaines qui avaient été offertes en 1807 par la Manufacture de Furstenberg et en fit enlever pour

environ 1,761 francs. Il laissa ce qui restait de cette série en échange d'un lot de pièces de Sèvres, estimées 4,185 francs. Malgré toutes les réclamations de Louis XVIII les Allemands ne voulurent rien restituer de ce qu'ils s'étaient adjugé.

Après le départ des alliés, le roi rétablit la chapelle de la Manufacture et ordonna que l'on recommençât de faire chaque année, au mois de janvier, une exposition des porcelaines de Sèvres dans sa résidence des Tuileries, ainsi que cela s'était fait à Versailles au temps de sa jeunesse.

Afin de remédier à la pénurie financière de la Manufacture, Brongniart fit un marché avec trois négociants, MM. Jamard, Islande et Perès, et leur céda, moyennant la somme de 50,000 francs, ce qu'on avait pu soustraire aux Allemands, de porcelaines tendres, tant en blanc qu'en couleur. Ce petit capital permit la reprise des travaux qui furent poussés avec vigueur par l'administrateur.

Brongniart obtint du gouvernement royal que la Manufacture continuât la fabrication des grandes pièces historiques, entreprises sous Napoléon, et chargées de consacrer les événements marquants de son règne, en faisant valoir leur intérêt au point de vue de l'histoire technique de la céramique.

La production artistique, à Sèvres, ne changea guère de caractère avec l'avènement de Louis XVIII. Les emblèmes, sujets et attributs relatifs à la Royauté furent simplement substitués à ceux qui avaient pour objet la glorification de l'Empire, et l'on continua même à représenter les sujets égyptiens et antiques si fort en vogue au commencement du siècle. Une tendance funeste menaça, à partir de 1814, d'amener la décadence de la Manufacture : les artistes, au lieu de décorer les pièces de motifs originaux, se contentèrent de faire des copies de tableaux et de représenter sur les vases, et sur les assiettes, dans les coupes, les portraits du roi, de Monsieur, des princes et des princesses de la famille royale. L'art de la décoration perdit ainsi toute ingéniosité.

Ces travaux de reproduction alternaient cependant avec la fabrication des objets de fantaisie et de décoration mobilière. En 1822, Percier était chargé d'imaginer les décorations d'une cheminée figurant l'Hiver, avec les signes du zodiaque relatifs à cette saison. Quelque temps après, on exécuta pour le roi, d'après les dessins de Fragonard, une bibliothèque en porcelaine, destinée à mettre des livres religieux. Sur les quatre panneaux de face, en style gothique, étaient représentées les personnalités de la chrétienté. En 1828, un meuble-bureau figura à l'Exposition annuelle des Tuileries; à l'Exposition de 1830, on remarqua un secrétaire-bibliothèque, ainsi qu'une écritoire ornée des portraits du roi et de la reine d'Espagne, et de scènes rappelant le mariage du roi et de la reine de Naples, objet qui fut donné par la duchesse d'Orléans à la reine de Naples. Nous mentionnerons encore une tabatière faite pour le roi et décorée de 25 miniatures sur porcelaine, de Mme Jacquotot, représentant les portraits de Marie-Antoinette, Henri IV, Anne d'Autriche, François Ier, Marie-Thérèse, le roi Louis XVIII à l'âge de 13 ans, Jeanne d'Albret, la princesse de Longueville, Anne de Bretagne, le Dauphin, père du roi, Marie Lecksinska, Marie de Médicis, Molière, Charles VIII, M. le Dauphin, La Bruyère, Fénelon, Mme de Sévigné, Turenne, Hortense Mancini, le Régent, Christine de Suède, Mme Dacier, Mme de Maintenon et Bossuet. Cette tabatière avait pour écrin un coffret de porcelaine d'une haute valeur. En outre de ces pièces dont le sentiment artistique n'était guère élevé, la Manufacture exécuta pendant cette période un certain nombre d'objets d'un goût plus recherché, entre autres : un grand vase

Médicis, en biscuit, d'une hauteur de 6 pieds avec 4 pieds de diamètre, confectionné pour la glorification de la Sculpture; le sujet représente Phidias venant d'acquérir le modèle de son Jupiter Olympien et le faisant admirer à Socrate, à Périclès et plusieurs de ses amis; un vase étrusque, peinture camaïeu, représentant Louis XIV prenant les rênes du gouvernement, peint par Parault; un vase ovale, fond vert, rappelant les voyages de découvertes des deux Bougainville.

Après avoir indiqué quelques-uns des objets les plus notables du temps de la Restauration, nous rappellerons les progrès réalisés dans la technique à cette même époque. En 1818, la Manufacture acheta pour la somme de 1,500 francs le brevet qu'un nommé de Saint-Amand avait pris pour un procédé de moulage diminuant de moitié les dépenses de main-d'œuvre, et le mit en pratique dans ses ateliers. L'atelier de moulage fut définitivement organisé en 1819. En 1827, un atelier de vitraux peints fut installé à Sèvres; le gouvernement lui accorda un crédit de 26,000 francs, et M. Robert fut mis à la tête des travaux. Une commande de 30,000 francs de vitraux pour la sacristie de l'église de Notre-Dame de Lorette fut faite par le préfet de la Seine, en vue de favoriser le développement de cette production. En 1829, l'atelier livrait à l'École polytechnique deux vitraux, sur l'un desquels est figurée la découverte du verre par les Phéniciens, et sur l'autre un bouquet de fleurs dans lequel on a épuisé toutes les couleurs pouvant être employées par les verriers. L'atelier cessa d'exister avec la monarchie de Juillet.

Sous la Restauration, les dépenses de la Manufacture atteignirent en moyenne environ 3 millions de francs, et le produit de la vente 110,000 francs par année. De plus, un inventaire, dressé au mois d'avril 1830, révélait en magasin l'existence de 47,701 pièces représentant une valeur de 1,209,651 francs. La réputation universelle de Sèvres s'était maintenue comme au temps de l'Empire, et le roi fit de nombreux présents, d'une grande valeur, aux monarques étrangers et aux personnages de distinction. En 1817, il offrit au duc de Kent 14,855 francs de porcelaines. En 1821, il fit don au duc Decazes d'un service dit des Fruits. En 1822, le roi décida qu'on offrirait à nos ambassadeurs des spécimens de la fabrique de Sèvres, afin qu'ils les fissent admirer dans les pays où ils représenteraient la France. Pour satisfaire à ce désir, on expédia des vases décorés et des services de table à M. de Chateaubriant, ambassadeur à Londres; au marquis de Moustier, ambassadeur en Suisse; au duc de Montmorency-Laval, ambassadeur à Rome; au marquis de Gabriac, ambassadeur à Stockholm; à M. de Rayneval, ambassadeur à Berlin. En 1825, Charles X fit envoyer, par l'intermédiaire du baron de Mackau et du capitaine de vaisseau de Melay, un service de table, d'une valeur de 33,520 francs, décoré de fleurs et de fruits, au président d'Haïti. Le roi de Naples reçut, vers cette époque, pour 52,400 francs de porcelaines, et le prince de Saxe-Cobourg une table de porcelaine sur laquelle étaient peintes plusieurs vues du Musée du Louvre. A l'occasion de son sacre, le nouveau roi des Français offrit des porcelaines au duc de Northumberland, ambassadeur extraordinaire d'Angleterre; au prince Wolkouski, ambassadeur extraordinaire de Russie; au prince Estherazy, ambassadeur d'Autriche; au duc Villa-Hermoza, ambassadeur d'Espagne. En 1826, Charles X offrit au pape un bureau-secrétaire estimé 30,000 francs, une pendule en biscuit d'un merveilleux travail coûtant 9,000 francs, plus deux vases valant 7,000 francs.

Les artistes et les gens de lettres reçurent souvent des cadeaux royaux sortant des



Sèvres. — Atelier de moulage des grands vases.



Sèvres. — L'atelier de montage.

ateliers de Sèvres, et parmi les favorisés nous citerons : Rossini, Ancelot, Guiraud, Soumet, Boïeldieu, Victor Hugo, Scribe.

Les principaux artistes occupés à la Manufacture sous la Restauration furent comme sculpteurs : Renier, Boquet, Alexandre Brachard, Mascret et Marchand père; comme peintres : Le Guay, Béranger, Constantin, Georget, Develly, Robert, Le Bel, Poupart, Langlacé, Drouet, Philippine, Sisson, Jacobber, Chaponet, Huart, Schilt, Barbin, Didier, Riton, Weidinger, Godin et Mme Jacquotot.

Sous le règne de Louis-Philippe les progrès furent aussi plus techniques qu'artistiques. C'est à cette époque que la Manufacture inaugura la fabrication des fonds de grand feu. En 1838, on put, pour la première fois, admirer à Sèvres des vases de porcelaine dure ornés en vert céladon, en vert émeraude, en vert bleuâtre, en brun chocolat, en jaune Isabelle, etc. L'honneur de cet accroissement de la richesse des couleurs revient à Bunel et à Paul Noualhier. La décoration des vitraux se perfectionne notablement, et leur fabrication prend, dans les premières années du règne, un développement important.

De plus, les chimistes attachés à la Manufacture recherchèrent avec acharnement les procédés de fabrication de la porcelaine de Chine. Un instant, M. Robert crut avoir trouvé le secret, mais il dut abandonner ses travaux. En 1842, Brongniart adressa au général de la congrégation de Saint-Lazare qui envoyait ses missionnaires au Céleste-Empire, une instruction minutieuse, afin de se procurer, par son entremise, des données précises sur la fabrication de la porcelaine de Chine, et des spécimens de matières premières et de produits en cours d'exécution. Le père Ly expédia à la Manufacture, le 1er novembre 1844, une collection répondant aux souhaits de Brongniart. Les chimistes Ebelmen et Salvetat analysèrent ces pièces, et complétèrent leurs observations par l'étude des échantillons faisant partie de la collection de l'École des Mines de Paris, composée sur la demande du sinologue Stanislas Jullien, et de celle de M. Isier.

« En même temps qu'on s'efforçait de surprendre les secrets des Chinois, une curieuse tentative était faite pour retrouver la formule de la pâte tendre, que les céramistes du commencement du siècle avaient laissée se perdre. En 1847, Ebelmen découvrait dans les caves de la Manufacture 1,500 kilogrammes de cette pâte, préparée en 1784. Il s'efforça, après l'avoir analysée sévèrement, d'en reproduire une imitation; il dut y renoncer en présence de ses insuccès réitérés. De son côté, le chef des ateliers, Régnier, s'était livré à des recherches semblables; il avait trouvé une pâte plastique qu'il dénomma pâte chinoise, à cause des analogies qu'elle présentait avec la vraie pâte chinoise, au modelage, par sa ténacité au dégourdi, et sa couleur un peu grisâtre. Mais toutes ces expériences et ces inventions fort intéressantes, et qui allaient, par la suite, ouvrir des voies nouvelles à la céramique, restèrent, pour le moment, sans application pratique. Il n'en fut pas de même pour la décoration en pâte sur pâte qui devait, à courte échéance, amener une transformation dans l'ornementation des grandes pièces. En 1846, Régnier exposait la célèbre coupe, dite de Henri II, décorée par ce procédé, qui fut complété par Robert, en 1849. La même année, l'Exposition contenait les premières productions de l'atelier d'émaillage, établi sur la demande de Louis-Philippe et dont la direction avait été confiée au célèbre peintre d'émaux, Meyer-Heine. La pièce principale, qui obtint un très grand succès de curiosité, était un petit tableau sur plaque de porcelaine, de 0m,28 de hauteur sur 0m,22 de largeur, représen-

tant, d'après le tableau du peintre de Bacq, *Palissy brûlant ses meubles pour fabriquer son premier vase*. Le tableau était entouré d'un riche cadre, composé d'ornements en cuivre émaillé sur fond de paillons, avec figurines en biscuit et en bronze doré, dont Klagmann avait fait la sulpture et Armand Feuchère la monture. Cette pièce était cotée 4,500 francs. On voit que peu de périodes offrent au point de vue technique une moisson plus variée et plus abondante.

« Malheureusement, au point de vue artistique il n'en est pas ainsi. La production de Sèvres, sous le règne de Louis-Philippe, présente à peu près le même caractère que sous la Restauration. Des genres identiques y sont cultivés, la même mode y fleurit, et les mêmes hérésies artistiques se manifestent avec éclat. On continue de fabriquer des pendules à sujets symboliques et historiques, de styles variés, turc, arabe, roman, gothique, espagnol, etc., créations d'un goût au moins douteux, dont le Musée de la Manufacture contient des spécimens fort étranges, et cette fabrication occupe plus de la moitié du personnel. On exécute aussi de nombreux tableaux en porcelaine. Les meubles de tous genres, aux architectures inattendues, alternent avec les miniatures. On peint sur les fonds d'assiettes, sur les panses des vases, des coupes et des tasses, les portraits du roi, de la reine, des princes, de la reine d'Angleterre, du prince consort, de Dunois, des chevaliers illustres, des grands éducateurs de l'humanité, des épisodes empruntés à la vie des peintres espagnols, etc. Le moyen âge, que *Notre-Dame* de Victor Hugo avait achevé de mettre en vogue, et auquel les tableaux de l'école romantique, et les travaux des Mérimée, des Vitet, des Viollet-le-Duc, avaient conquis toute une légion d'admirateurs, fait sentir son influence à Sèvres et provoque l'éclosion d'un art tourmenté et bizarre, d'un sentimentalisme puéril et d'un symbolisme mélancolique, qui exerce plus de ravages encore que ne l'avait fait, quarante ans plus tôt, l'invasion du Romain et de l'Égyptien. Le Gothique, en effet, achève de ruiner la tradition de grâce, d'élégance et de coloris harmonieux, créée par le XVIIIe siècle.

« L'Empire avait bénéficié d'un reste de traditions aimables de ce siècle. En outre, la représentation symbolique de nos gloires militaires donnait une certaine grandeur, une originalité pittoresque aux œuvres de ce temps. Sous Louis-Philippe, les imitations banales d'un autre âge, n'évoquant aucune idée généreuse et ne se rattachant à aucune manifestation de l'esprit moderne, ou de la puissance nationale, ne pouvaient qu'aboutir à un art bâtard, atrophié, incapable non seulement d'enfanter de grandes œuvres, mais simplement de donner naissance à une production élégante ou spirituelle. Aussi Sèvres se traîna-t-il, pendant toute cette période, dans l'ornière de la Restauration. Les nouveaux artistes qui collaborent avec les anciens sont : les architectes Fontaine, Dubreuil, Bouchet; les sculpteurs et ornemanistes, Armand et Léon Feuchère, Klagmann, Lejour, Combettes, Antonin Moine, Triqueti; les peintres et dessinateurs Moriot, Leloy, Chenavard, Hyacinthe Régnier, Desbœuf, Jules André, Laurent, Dauzats, Garneray, Julienne, Delahaye, Ferdinand Régnier, Demoulins, Mme Ducluzeau et Mme Turgan. En dépit du manque de goût et des applications singulières qu'on fit alors de la porcelaine, la renommée de Sèvres était encore si universelle, qu'il fut question de créer à Bruxelles une Manufacture royale de porcelaine, sur le modèle de la Manufacture de Sèvres. Le roi Léopold, très enthousiaste de cette idée, avait demandé à Brongniart de se charger de cette organisation et de fournir un directeur compétent à la nouvelle Manufacture. Sur la recommandation de J.-B. Dumas,

il choisit pour cette importante fonction un jeune chimiste, nommé Decaux, et le fit travailler auprès de lui, pendant deux ans, pour le préparer à sa tâche nouvelle. Mais le projet fut abandonné, et le futur directeur de la Manufacture royale de Belgique entra aux Gobelins, dans le service de M. Chevreul, auquel il a succédé, il y a quelques années, comme chef des travaux chimiques. »

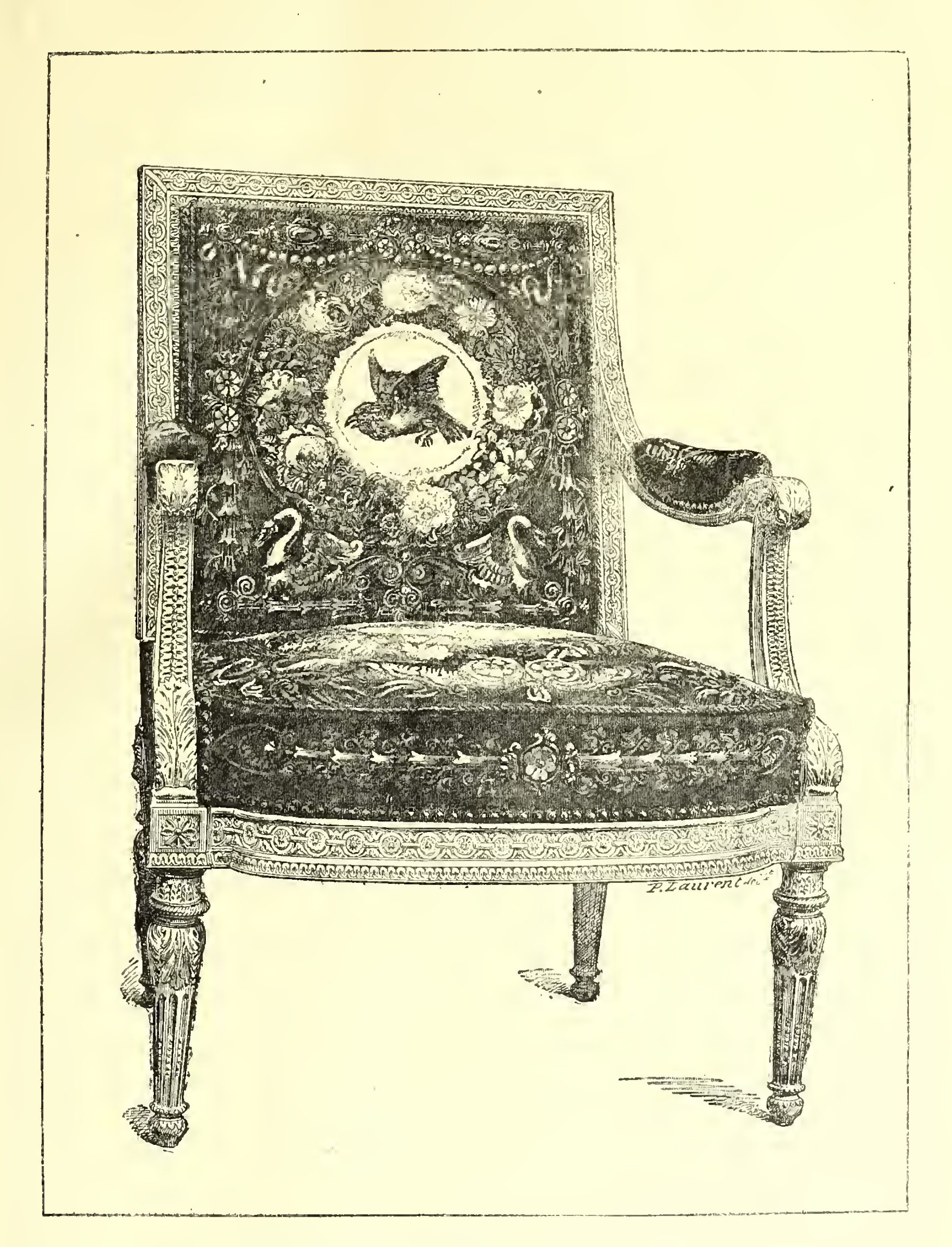
Au cours de la Révolution de 1848, la Manufacture fut classée dans les attributions du ministère de l'Agriculture et du Commerce. Vainement, Mérimée, se faisant l'interprète de la Commission des monuments historiques, avait-il demandé son rattachement au ministère de l'Instruction publique. Le 9 février 1849, le ministre prit un arrêt, qui ne fut heureusement pas longtemps maintenu, aux termes duquel il était prescrit au directeur de Sèvres de ne commencer aucun travail nouveau sans en avoir demandé et obtenu l'autorisation. Les chefs de chaque département devaient aussi adresser chaque mois un rapport au ministre sur les travaux de chaque artiste, sur la fabrication des pièces, sur leur valeur, sur la date prévue de leur achèvement et sur les projets en préparation. Ces dispositions eussent apporté un grand ralentissement dans la production de Sèvres si elles eussent été longtemps mises en vigueur.

La Commission des Manufactures nationales s'inquiéta également de Sèvres pendant plusieurs mois, et reconnut la nécessité du rétablissement de la fabrication de la porcelaine tendre ainsi que la création d'un atelier de faïence. Elle se préoccupa du moyen le plus sûr pour obtenir de bons modèles, et repoussa le concours public de crainte que les artistes de talent ne voulussent pas se soumettre aux décisions d'un jury et aux risques d'un concours. L'organisation d'un personnel fixe n'obtint pas un grand nombre de partisans bien que la Commission ne rejetât pas exclusivement ce projet, mais elle demanda que certains artistes d'élite fussent libres de continuer leurs travaux personnels et, sans être engagés à la Manufacture, y pussent apporter leur précieux concours. Paul Delaroche proposa de nommer à l'établissement un dessinateur de figures; ce vœu fut écarté. Une difficulté se souleva un peu plus tard entre le ministre de l'Agriculture et du Commerce et la Commission. Le ministre avait signé avec M. Sallandrouze d'Aubusson, une convention par laquelle celui-ci acquérait le droit d'établir dans ses galeries à Londres, un magasin de vente des produits de Sèvres et des Gobelins. La Commission protesta contre cette convention et en obtint l'annulation, « les Manufactures nationales ne devant pas, disait-elle, se laisser entraîner à faire du commerce ».

Sèvres prit part à l'Exposition de 1851, et le jury de l'Exposition lui accorda la plus haute récompense. Pendant la seconde République, le budget de la Manufacture varia entre 320,000 et 350,000 francs; le chiffre de ses recettes atteignit 80,000 francs par an.

Le coup d'État du 2 décembre 1851 modifia essentiellement l'organisation de Sèvres qui fut placé dans les charges de la Maison de l'Empereur. La liste civile fut responsable de son entretien, et ses produits furent presque entièrement destinés à l'embellissement des résidences impériales. M. Ebelmen, qui avait succédé à Brongniart, fut enlevé par une terrible maladie; il fut remplacé par un savant chimiste, M. Regnault, membre de l'Institut. Le premier soin du nouveau directeur fut de s'occuper activement de la fabrication de la faïence. M. Vital-Roux, chef de la fabrication, fut chargé par lui d'inspecter minutieusement toutes les fabriques de faïence. L'atelier de faïence fut mis en activité en 1854 et fonctionna jusqu'en 1870. En 1853, une enquête sur le pré-

tendu mauvais état de la Manufacture fut faite et suivie d'un projet de restauration qui fut abandonné. En octobre 1856, l'architecte de l'établissement, M. Landin, soumit à



Beauvais. — Fauteuil en tapisserie (style Empire).

l'administration supérieure un projet d'édification d'une nouvelle Manufacture, sur les bords de la Seine, dans le parc de Saint-Cloud, près du pont de Sèvres. En 1853, le Conseil d'État, et l'année suivante le Conseil des Bâtiments civils adoptèrent ce projet. La Chambre des députés vota les premiers crédits le 27 juillet 1861, et les travaux

furent entrepris au mois d'août de la même année. L'ancienne Manufacture existe encore, et sert aujourd'hui d'école normale secondaire de jeunes filles.

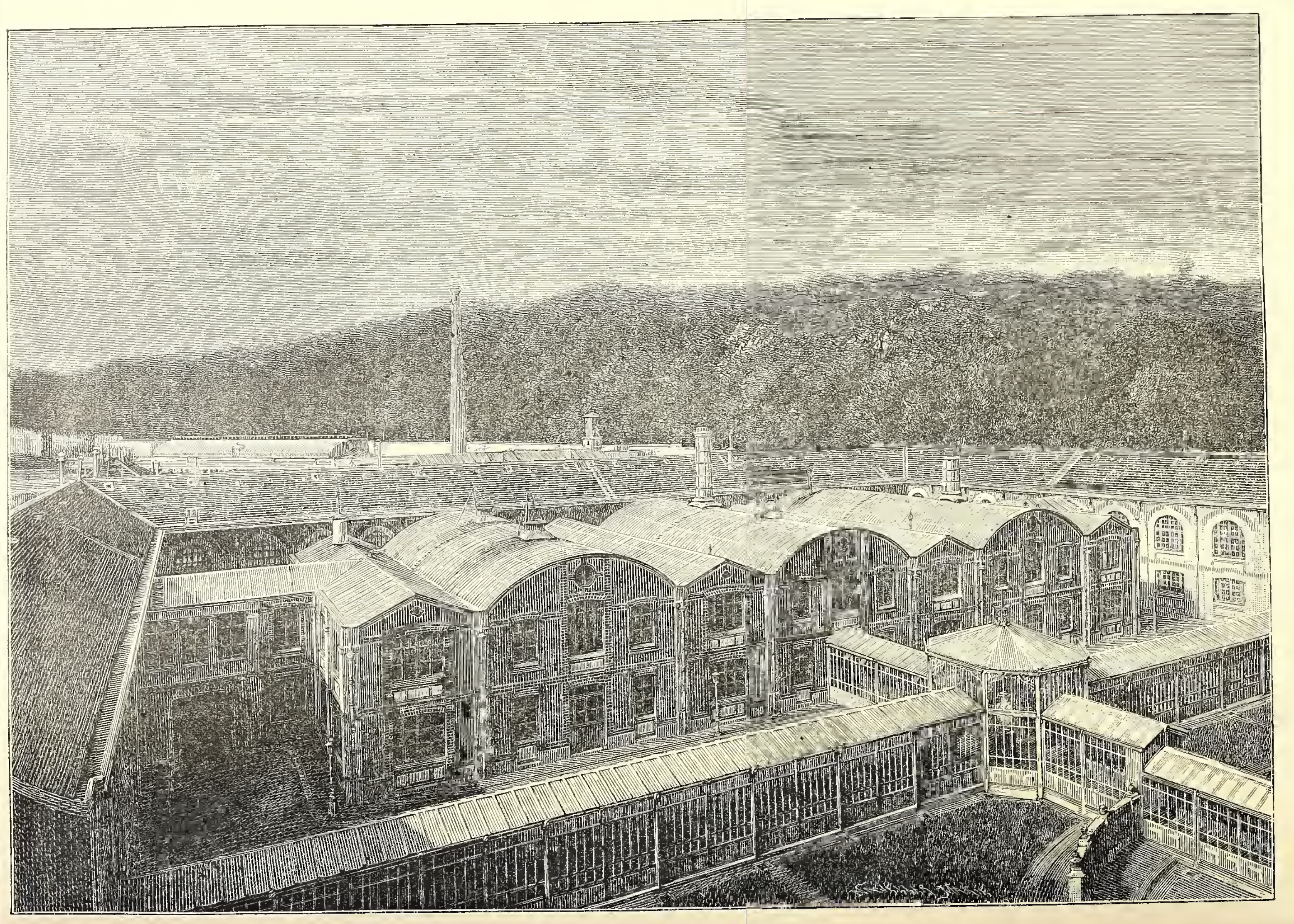
Si Sèvres fabriqua beaucoup sous le second Empire, l'art ne fit qu'y perdre, et la Manufacture entra dans une période de décadence. Pour faire grand, on fit monstrueux, le bronze et le cuivre se mêlèrent en d'immenses proportions dans la composition des coupes et des vases et les artistes chargèrent la matière première de lourdes compositions et d'ornements exagérés d'or et d'argent. Vers la fin du règne, le goût fort vif de l'impératrice pour Marie-Antoinette ramena le goût vers l'art gracieux de la fin du XVIII[e] siècle, mais cette réaction n'aboutit guère qu'à la reproduction servile des formes et des peintures de cette époque.

Avec le 4 septembre, la Manufacture nationale de Sèvres fut réintégrée dans les services du Ministère de l'Agriculture et du Commerce, et ne subit aucune modification administrative. Le moment était critique; le 6 septembre, le ministre ordonna au garde général des magasins de prendre les mesures nécessaires pour faire transporter à Paris les produits, le musée et la bibliothèque de la Manufacture, Sèvres menaçant d'être occupé par les Allemands. Cet ordre fut immédiatement exécuté : les pièces du musée céramique furent emballées dans 144 caisses, la bibliothèque, les livres et les tableaux furent mis dans des voitures spéciales. Les porcelaines furent placées au Garde-Meuble; les livres et les tableaux à l'hôtel du ministre, situé 78, rue de Varennes; le musée fut partagé entre les caves du Louvre et le Ministère de l'Agriculture et du Commerce, 60, rue Saint-Dominique-Saint-Germain. Il était grand temps : le 18 septembre, dans la soirée, la dernière voiture remplie des pièces du musée partit, et l'on n'eut pas le temps d'enlever les livres de comptabilité, les archives, et deux caisses contenant des pièces du musée. Dans la nuit, le génie faisait sauter le pont de Sèvres et le lendemain matin les Allemands étaient dans la ville et occupaient la Manufacture. Une centaine d'ouvriers et d'artistes restèrent à Sèvres; les autres, au nombre de 141, faisant partie de la garde nationale et de la garde mobile, entrèrent dans Paris. L'administration se trouva par ce fait divisée en deux. MM. Regnault, directeur; Salvetat, chimiste; Robert, chef des travaux; Riocreux, directeur du musée, n'avaient pas quitté la Manufacture. MM. Nicolle, administrateur adjoint, et Ambroise Milet, chef des fours et pâtes, qui avaient gagné Paris, furent installés au Collège de France et furent chargés des intérêts de la Manufacture. Plusieurs artistes périrent aux avant-postes ou dans les ambulances; Henri Regnault, le célèbre peintre, tué à Buzenval, était le fils du directeur de la Manufacture.

Après la paix de Francfort, les artistes de la Manufacture revinrent à Sèvres où les travaux reprirent le 3 juillet, sous la direction de M. Robert. Le 26 du même mois, le gouvernement créa une commission chargée de perfectionner au point de vue artistique les travaux céramiques de la Manufacture et composée de MM. Duc, Guillaume, Mazerolles, Dubouché, Charles Blanc, Champfleury, Lameire. La commission comprit parfaitement l'objet en vue duquel elle avait été nommée par M. Jules Simon, ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. L'industrie privée veut rarement faire des essais vraiment artistiques, parce qu'ils sont coûteux et que le goût de l'ouvrier a été souvent, il faut bien l'avouer, faussé par une production essentiellement mercantile et hâtive. La Manufacture, au contraire, n'a pas à s'inquiéter de la mode du jour, de la question de vente immédiate, mais de diriger et d'élever le niveau de l'art. Elle possède dans son sein, comme le faisait remarquer M. Duc, tous les éléments

nécessaires pour la maintenir au niveau de sa réputation européenne. Sa fabrication est supérieure, elle peut fournir ce qu'on peut rêver de mieux sous le rapport de la matière, des émaux et des couleurs. Ses artistes ont, pour la plupart, une virtuosité inimitable, et l'on trouve réunies chez eux au plus haut point les qualités de grâce et de délicatesse qui sont l'apanage du tempérament français. Mais jusqu'ici, la Manufacture avait servi presque uniquement à fournir aux souverains les objets mobiliers, des objets de décoration, des présents diplomatiques. Sous la troisième République, une transformation radicale se produisit. La commission nommée en 1871 se proposa de donner à la Manufacture de Sèvres le caractère d'un établissement professionnel et pratique, d'en faire une véritable école céramique qui produirait, à côté d'œuvres trop considérables pour pouvoir être exécutées par l'industrie privée, des formes nouvelles et des décorations inédites propres à servir de modèles aux fabricants particuliers.

Pour répondre à cet objet, la commission institua, en 1879, une école spéciale, annexée aux ateliers, et où se recrutèrent désormais non seulement les artistes de Sèvres, mais encore des ouvriers éminents dans l'industrie privée. Le nombre des élèves fut fixé à vingt, choisis par le ministre des Beaux-Arts, parmi les ouvriers de la Manufacture. En même temps, un concours annuel national, dit prix de Sèvres, fut institué dans le but d'ouvrir la Manufacture aux artistes du dehors et de renouveler d'une manière constante « l'atmosphère artistique des ateliers de production ». La commission s'occupa enfin d'établir le programme des travaux de la Manufacture : « Sèvres, en devenant une école de céramique, avait pour devoir de favoriser surtout le développement de l'industrie nationale par l'exemple d'une production nationale conforme à ses traditions artistiques et à son but d'enseignement. Les souverains étaient disparus ; mais la nation avait conservé avec soin les palais et les châteaux qui, sous le titre de bâtiments et édifices nationaux, étaient devenus des musées publics. Leur entretien et leur décoration incombaient directement à l'État. Les musées, les bibliothèques, les mairies pouvaient être considérés désormais comme les palais du peuple. On devait les orner comme le furent autrefois les résidences impériales et royales. La République, aussi bien que l'Empire et la Royauté, nouait des alliances politiques et commerciales avec les autres pays du monde, recevait des ambassadeurs des puissances étrangères, des personnages éminents par leur science, par leur situation politique ; elle devait continuer la tradition des présents royaux. Enfin, Sèvres devait fournir à l'industrie privée et au public des modèles élégants et de bon goût. » En conséquence, la commission énuméra ainsi les divers genres de production de la Manufacture : vases de faste destinés à des souverains, des ambassadeurs et des grands personnages ; vases destinés à l'ornementation des musées, des palais et des établissements publics ; vases destinés à des loteries et œuvres de bienfaisance ; vases destinés à des artistes, hommes de lettres et industriels en reconnaissance de services rendus ; vases de jardins pour perrons et parterres ; vases destinés à l'ornementation des riches habitations privées ; vases décoratifs où les souvenirs de l'art oriental peuvent prendre une grande part ; petits vases d'appartement pour garniture de cheminées et meubles ; vases bijoux ; pièces fines et capricieuses ne relevant que du goût et de la fantaisie ; services à thé et à café ; vases trépied et pièces de surtout de table ; jardinières potiches et cache-pots ; soupières, salières, assiettes ; coupes, buires, vidercomes, cornets,



Sèvres. — Les ateliers à vol d'oiseau.



SÈVRES. — Le musée des produits modernes.

bouteilles; bassins et jattes; grands plats décoratifs pour dressoirs; fontaines, lavabos pour vestibules et salles à manger; grandes pièces d'ornementation pour dessus de cheminées; médaillons, cartels sculptés et coloriés pour l'ornementation de l'architecture à l'intérieur et à l'extérieur; bustes avec entourage orné, consoles, crédences et supports; carreaux et frises d'ornementation pour salles à manger et salles de bains, plaques décoratives formant tableaux; décorations rustiques pour grottes et salles fraîches dans les châteaux. C'est en se conformant à ce programme que Sèvres produisit des vases pour le Louvre, l'Opéra, la Légion d'honneur, les tirs régionaux, les présents diplomatiques, etc. Mais, par une innovation heureuse, l'administration des Beaux-Arts décida que, désormais, la sortie comme vente et comme don ne pouvait porter sur un certain nombre de pièces réservées à la Manufacture même comme modèles pour l'industrie.

C'est aussi sous la troisième République que fut inventée la porcelaine nouvelle de Sèvres. Brongniart avait substitué la porcelaine dure à la porcelaine tendre, et des essais avaient été faits pour découvrir la formule de la porcelaine chinoise. En 1873, M. Salvetat put soumettre au chef du service une pâte de porcelaine dure modifiée ayant l'avantage de recevoir sur couverte les émaux de la pâte tendre; deux ans plus tard, le même chimiste produisit des spécimens de porcelaine dure exécutés d'après les procédés chinois. Mais sur cent pièces, quatre ou cinq seulement étaient vraiment satisfaisantes. Sur ces entrefaites, M. Salvetat dut, pour cause de maladie, abandonner ses recherches. La commission de perfectionnement de la Manufacture proposa alors: 1° de créer une porcelaine propre à recevoir des couvertes colorées de grand feu et à être décorée de fonds et de peintures en émaux de demi grand feu; 2° de trouver la composition et le mode de cuisson des céladons et des rouges flambés des Chinois. Les essais de MM. Lauth et Vogt aboutirent à des résultats remarquables, c'est-à-dire à l'invention de la porcelaine nouvelle de Sèvres. Cette porcelaine, essentiellement kaolinique, est solide, blanche et transparente; sa pâte, d'une grande plasticité, remplit toutes les conditions désirables pour le moulage et pour le modelage; sa cuisson se fait régulièrement et s'opère complète à une température qu'il faut développer pour cuire la porcelaine dure; sa couverte blanche, bien glacée et d'une parfaite transparence, adhère en couche plus épaisse que la couverte de la porcelaine dure, ce qui lui donne la douceur des pâtes tendres, et multiplie les reflets et les jeux de lumière sous les couleurs et les émaux. La cuisson a lieu aux environs de 1,350 degrés. La *nouvelle porcelaine de Sèvres* acquiert toutes les qualités de la porcelaine dure en cuisant à une température moins élevée, puisque la cuisson de la porcelaine dure a lieu à plus de 1,500 degrés. Enfin, cette propriété de cuire à un feu relativement moins destructeur, permet l'emploi d'un certain nombre de couleurs, notamment celles qui dérivent du cuivre, dont l'une est précisément le rouge flambé des Chinois. En étendant leur méthode, les chimistes, obtinrent la couverte céladon, le violet aubergine, toute la série des bleus turquoises. A ce moment, la commission de perfectionnement émit le vœu que, pour compléter la fabrication, la Manufacture s'occupât désormais de la pâte tendre. Ce vœu fut exaucé, car la Manufacture a en effet repris aujourd'hui la fabrication d'une nouvelle porcelaine tendre qui, bien que différant complètement comme composition de l'ancienne porcelaine tendre de Sèvres, offre les mêmes avantages au point de vue de la décoration.

M. Deck qui, dans l'intervalle, était entré à la Manufacture comme administrateur,

s'occupa de trouver le moyen de faire acquérir la translucidité à la faïence et celui de la décorer au moyen des couleurs de la porcelaine, grand, moyen et petit feu. Comme pièces typiques de la production de Sèvres pendant cette période, nous citerons : les deux vases de l'Opéra, par M. Chéret; les vases Paris, dits des Peintres et Sculpteurs; le vase d'Entrecolles, de l'Exposition de 1878, gravé en réserve en pleine pâte, par M. Lambert; le vase du passage de Vénus devant le Soleil (prix de Sèvres 1879), par M. Chéret, aujourd'hui à la Bibliothèque nationale; le vase Brongniart, qui décore la salle Henri II, au Louvre; le vase Novi de la Science, exécuté en pâtes d'application par M. Barriat ; les vases Clodion des Eléments, composition et exécution de M. Gobert; la grande jardinière Philibert Delorme, modèle de M. Carrier-Belleuse, ornements de M. Bélet; le vase de la Vendange, exécuté pour le Louvre par M. Derischweiler, d'après une composition de M. Avisse.

« La physionomie caractéristique de la production de Sèvres, depuis 1871, est un éclectisme artistique complet, dans le choix des formes et dans la décoration. On réédite les anciens modèles, ceux du XVIII[e] siècle, si délicats, si charmants, mais en les décorant de motifs nouveaux, pour les adapter au goût du jour. Les innovations de la Renaissance française, sur lesquelles l'érudition a appelé l'attention des curieux et des artistes, sont remises en faveur. Les créations nouvelles empruntent leurs éléments variés à tous les styles, à toutes les fantaisies des maîtres du passé, et manquent souvent, par ce fait, de simplicité et de cohésion. Mais l'art de l'Orient surtout exerce sur les artistes de la Manufacture une influence puissante. Elle eût été fort utile, si, au lieu d'imiter servilement les œuvres des potiers du Japon, de la Chine et de la Perse, on s'en était inspiré avec discrétion. Malheureusement, on imagina de mêler à la fantaisie orientale l'ornementation classique de l'Occident. Les rinceaux, les acanthes les termes et les bucranes enguirlandés s'associèrent aux vols de libellules et de cigognes, aux semis de chrysanthèmes et de fleurs de pêcher. Ces premiers essais ne furent pas toujours heureux. Plus tard l'adaptation devint plus habile, plus ingénieuse. Insensiblement, sous l'effet d'une éducation plus développée, les décorateurs de la Manufacture acquirent un meilleur sentiment de l'esprit artistique de l'Extrême-Orient. Ajoutons que cet éclectisme leur était, pour ainsi dire, imposé par l'impulsion artistique donnée à leurs travaux. La commission de perfectionnement ne recommandait-elle pas, dans son rapport de 1875, d'inculquer aux jeunes artistes, par des études spéciales, la pureté et la grâce de l'art grec; la sévérité et la vigueur de l'art étrusque ; le brillant et l'originalité de l'art persan; la variété infinie, la coloration merveilleuse de l'art chinois; les effets frappants du décor de l'art japonais ; la grâce et les combinaisons ingénieuses de l'art arabe; l'abondance et le richesse de l'art italien ; la légèreté gracieuse des arabesques de Rouen, de Nevers et de Delft ; la noble élégance et la distinction du vieux Sèvres de Louis XVI? A cette encyclopédie de connaissances et de théories on a heureusement substitué peu à peu l'enseignement plus fécond et plus logique de la nature. Les dernières œuvres exécutées à Sèvres témoignent nettement de cette évolution, qui peut être l'aurore d'une renaissance nouvelle de la céramique. Souhaitons qu'on nous délivre des Grecs, des Romains, des Japonais et des Persans, pour que nous puissions en revenir à l'éclosion resplendissante d'un art vraiment français ayant sa source dans l'observation ingénieuse de la flore et de la faune de notre pays. »

La Manufacture est dirigée par un administrateur, secondé par un sous-administra-

teur, un chef de travaux d'art, un chef du service de la fabrication et un chimiste, chef du service de la décoration et des moufles. L'administration compte vingt-sept fonctionnaires, employés ou gagistes. Les ateliers sont divisés en trois départements : 1° les fours et pâtes; 2° la peinture et la sculpture; 3° la chimie et les moufles. Le budget annuel s'élève à 624,450 francs; le personnel exige 485,900 francs; le matériel, 138,550 francs.

De ce moment, le personnel de la Manufacture est ainsi composé : MM. Théodore Deck, administrateur; Champfleury, sous-administrateur, conservateur du musée et de la bibliothèque; Gobert, directeur des travaux d'art; Auscher, chef des ateliers de fabrication; Hallion, chef des ateliers de décoration; Voght, chef des travaux chimiques. — Modeleurs et sculpteurs : MM. Doat, Briffault, Forgeot, Roger, Larue, Celos, Archelais, Blanchard, Legay, Lucas Maugendre, Sandos. — Peintres : MM. Gobert, de Courcy, Brumel, Caban, Bulot, Lambert, Fromont, Mme Apoil, MM. Belet, Émile Richard, Barriat, Merigot, Goddé, Derischweiler, Rejoux, Bonnuit, Eugène Hallion, Guillemain, Paillet, Henri Renard, Sieffet, Mme Moriot. — Dessinateurs : MM. Avisse et Émile Renard.

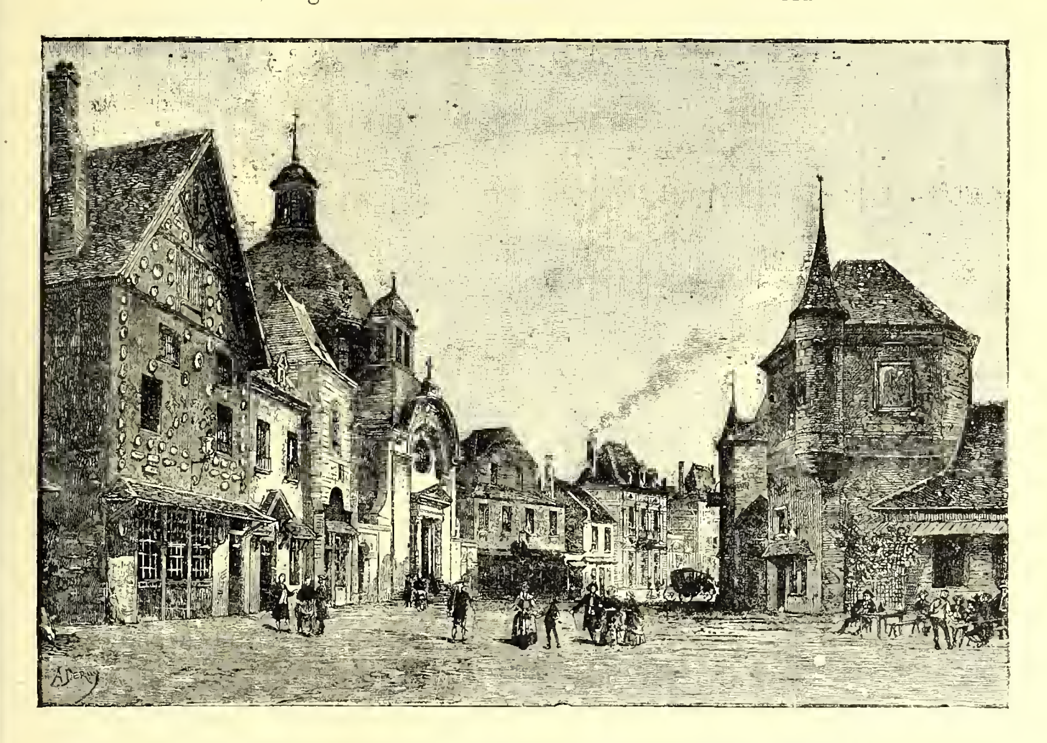
Tous les Parisiens connaissent la nouvelle Manufacture de Sèvres, si admirablement située au milieu du parc de Saint-Cloud; elle n'a ni le cachet artistique qui lui conviendrait, ni le confortable nécessaire à un établissement industriel. Le public a accès dans la Manufacture par le parc; au rez-de-chaussée, à gauche, sont les bureaux de l'administration et la bibliothèque céramique; à droite les magasins de vente. La vente est fort peu importante aujourd'hui, elle ne dépasse pas annuellement le chiffre de 100,000 francs sur une production de 500,000 francs environ. Le musée céramique occupe tout le premier étage et renferme quelques-unes des pièces colossales sorties des ateliers de Sèvres : le vase Nicolle de l'Exposition de 1867, qui mesure 3m,15 de haut; le vase Barriot, de l'Exposition de 1878; le vase Béranger, dont la peinture représente : *Le transport des dépouilles opimes artistiques de l'armée d'Italie au musée Napoléon*. Les collections sont divisées en quatre sections : 1° les poteries mates, peintes et lustrées; 2° les poteries vernissées; 3° les faïences; 4° les porcelaines.

L'Exposition de 1889 comprendra de nombreux modèles de chacun des genres dont nous venons de décrire la fabrication et de montrer la richesse. Les renseignements que nous avons donnés permettront aux visiteurs d'apprécier comme elles doivent l'être les merveilles de l'Exposition spéciale de Sèvres. Il nous reste à dire quelques mots de la Manufacture de tapisseries de Beauvais.

Cette Manufacture date du XVIIe siècle. Nous n'avons pas à en faire l'histoire, mais seulement à rappeler ce qu'elle a été depuis cent ans. A cette époque, elle était aux mains du sieur de Menon. Par suite de troubles politiques, la production décrut rapidement et de Menon donna sa démission le 24 novembre 1790. Aucun candidat ne s'étant présenté pour prendre sa succession, il resta à la tête de l'entreprise, sur la demande du comité de commerce et de la municipalité de Beauvais, jusqu'à ce qu'une décision fût prise pour l'organisation de la Manufacture. Le 17 brumaire, la Convention rendit un décret plaçant Beauvais sous la surveillance directe du district de Beauvais. L'administration se préoccupa aussitôt de venir en aide aux ouvriers tombés dans la plus atroce misère par suite du manque de travail. De Menon, dont la position était devenue intolérable, redonna sa démission et se retira définitivement le 25 nivôse. En présence de la phase critique que traversait la Manufacture, le Directoire du dis-

trict de Beauvais demanda sa suppression. Mais devant les protestations des habitants de Beauvais et de de Menon, cette résolution ne fut pas mise à exécution. Le Conseil permanent du district de Beauvais, sous l'influence de la municipalité et du Directoire du département, se réunit, et prit une délibération par laquelle la vacance de l'entreprise de la Manufacture devant être rendue publique, une commission était constituée pour inventorier les magasins et les ateliers. Cette décision n'améliora pas la situation : personne ne se présentait au poste que de Menon venait d'abandonner, et, de guerre lasse, les comités du Commerce, d'Agriculture et des Arts confièrent par un arrêt la gérance provisoire de la Manufacture au peintre Camousse.

L'année suivante, le gouvernement asssura l'existence de la Manufacture et lui



La rue Saint-Antoine, reconstituée par M. Perrusson, au Champ de Mars.

donna une organisation plus régulière. Camousse mourut au commencement de l'an VIII, et Lucien Bonaparte, alors ministre de l'Intérieur, nomma pour le remplacer le citoyen Huet, homme d'une haute valeur qui était depuis longtemps dans la division des Manufactures. Le premier Consul accorda au nouveau directeur les fonds nécessités pour le renouvellement du matériel et la mise en train de nouveaux travaux; malgré ce secours, la situation financière de Beauvais resta en souffrance, son budget ne pouvant suffire aux frais occasionnés par la réorganisation des ateliers.

La loi du 28 floréal an XII classa les Manufactures dans les attributions de la Maison de l'empereur, et des commandes de meubles furent faites à Beauvais pour restaurer les anciennes résidences royales. Quant Huet mourut, le 26 mars 1814, à l'âge de quatre-vingts ans, la Manufacture commençait à se relever. Son fils aîné lui succéda et lorsqu'il mourut à son tour, son plus jeune frère lui succéda, le 1er février 1819. Le mauvais état de sa santé l'obligea neuf mois après à donner sa démission.

Le 18 octobre 1819, Guillaumot, chef de bureau de la comptabilité dans l'administration de la Maison du roi fut nommé directeur. Pendant neuf ans, il gouverna sagement la Manufacture et y introduisit bien des améliorations.

Épuisé par un travail constant, Guillaumot donna sa démission au mois de décembre 1828, et fut remplacé par le marquis d'Ourches. Nommé à la faveur, sans aucune des connaissances nécessaires pour remplir ces hautes fonctions, M. d'Ourches causa par sa mauvaise administration un grave préjudice à la Manufacture; le 1er avril 1831, il quitta Beauvais sans y laisser un bon souvenir. Le fils de Guillaumot fut chargé de continuer l'œuvre de réorganisation entreprise par son père, mais il mourut le 2 novembre 1832. M. Gran de Saint-Vincent recueillit sa succession et s'appliqua de tout son pouvoir à remédier à la mauvaise gestion du marquis d'Ourches.

En 1848, la Manufacture de Beauvais fut un instant réunie aux Gobelins et M. Badin fut nommé directeur des deux fabriques; mais l'Empire vint redonner son indépendance à Beauvais qui fut comprise dans les attributions de la Maison de l'empereur et garda à sa tête M. Badin. En 1860, les deux Manufactures furent de nouveau réunies sous la direction de M. Badin, auquel il fut adjoint à Beauvais un inspecteur, remplacé deux ans après par un simple agent comptable. L'empereur donna aux ateliers une vive impulsion en faisant d'importantes commandes pour ses résidences, et se réserva presque tous les produits de la Manufacture.

Pendant la guerre de 1870, Beauvais fut pillé et cinquante pièces de tapisserie furent enlevées et emportées à Berlin; mais, dès 1872, elles furent restituées à la Manufacture. Après la paix de Francfort, Beauvais fut rapidement réorganisé, et dès 1872, à l'Exposition de Londres, ses travaux furent admirés, ainsi qu'à l'Exposition universelle de Vienne. Le gouvernement de la République ordonna la reprise des travaux au commencement de 1873, et le 21 janvier de la même année, le ministère autorisait la mise sur métiers : 1° des pièces complémentaires du meuble Louis XV, fond blanc et bordure bleue, détruit en partie en 1871; d'un meuble fond blanc, bordure rose, en soie, modèle de M. Chabal-Dussurgey, comprenant un grand canapé, un canapé moyen, deux causeuses, quatre fauteuils, six chaises, un écran; 3° d'un canapé don Quichotte, d'après Baptiste et Coypel; 4° d'un meuble fond jaune, bordure brune, modèle de M. Diéterle. Le 28 mars, on mettait en train un meuble à bouquets de fleurs sur fond jaune, entouré d'une guirlande de lilas et d'une bordure brune. Peu de temps après, le budget de la Manufacture atteignait 108,350 francs, chiffre aussi élevé qu'aux temps les plus prospères de Beauvais, sous le second Empire.

Parmi les principales œuvres produites depuis 1871, nous citerons : la *Lice et sa compagne*, le *Lion devenu vieux*, le *Loup devenu Berger*, le *Coq et la Perle*, panneaux d'Oudry; le *Lion et l'Ane chassant*, de Godefroy et Desroy, actuellement au palais Farnèse; un panneau de la galerie d'Apollon, au Louvre; le *Médaillon de Neptune*, par Arbant, également au palais Farnèse; une copie d'un panneau du cabinet de Sully à l'Arsenal; un panneau, dit des *Oiseaux*, d'après Oudry, par Godefroy et Desroy; quatre panneaux décoratifs, fleurs, vases et architectures, par Mme Escallier, MM. Maisiat, Petit et Tony Faivre, destinés à l'escalier d'honneur du Luxembourg. De plus, un certain nombre d'œuvres importantes ont été mises sur les métiers pour figurer à l'Exposition de 1889, dont elles seront une des curiosités artistiques les plus appréciées.

« La Manufacture de Beauvais est située dans la Grande-Rue, qui de la gare conduit au centre de la ville. Elle se compose de deux corps de bâtiments : le premier, cons-

truit en 1818, donnant sur la rue, est affecté à l'administration. Il comprend un rez-de-chaussée, un premier et un deuxième étage, avec greniers au-dessus, et, sur la cour, deux pavillons en retour, l'un à droite, servant de logement à l'administrateur, et l'autre à gauche, à l'agent comptable et au chef d'atelier. Le second, entre cour d'honneur et jardin, construit en pierre de taille sur la cour et sur le jardin, en pans de bois et briques, a un rez-de-chaussée et un étage; à droite et à gauche sont deux grandes ailes, en retour sur le jardin, également construites en pans de bois, à un étage, et surmontées d'un toit énorme, en tuiles. Ce bâtiment, qui date de la fondation de la Manufacture, et qui a conservé le caractère de l'architecture industrielle de ce temps, contient les ateliers de tapisserie qui, au rez-de-chaussée et au premier étage, prennent jour sur le jardin. L'aménagement n'a rien de luxueux, ni de monumental; mais il présente des dispositions et un éclairage très favorables au travail des artistes. En été, les croisées des ateliers, qui s'ouvrent en auvent, laissent entrer à flots l'air rafraîchi par les grands arbres et la verdure du jardin; en hiver, la lumière pénètre partout, abondante et limpide. Il y a cinq ateliers qui contiennent 40 métiers de basse lice, dont un tiers est toujours en activité.

« Le métier de basse lice diffère sur beaucoup de points, dans son organisme et dans sa disposition, du métier de haute lice en usage aux Gobelins. La chaîne, au lieu d'être verticale est horizontale; les lices sont mises en mouvement, non plus par la main de l'artiste, mais au moyen de pédales placées sous le métier; le carton ou décalque du modèle à suivre est fixé au-dessous de la chaîne. L'ouvrier de basse lice a, ainsi, ses deux mains constamment libres pour conduire sa *duitée*, c'est-à-dire pour prendre ses *flûtes* de couleurs, et les introduire à travers la chaîne. Le travail du basse-licier est donc bien plus rapide que celui du haute-licier, sans que la différence des résultats soit très appréciable au point de vue de la perfection artistique et de la solidité du tissu. Néanmoins, la tapisserie de haute-lice a toujours passé pour avoir plus de beauté et plus de style, et c'est à cette considération qu'elle doit d'avoir été conservée avec un soin spécial et d'être pratiquée exclusivement dans la manufacture des Gobelins. Le métier en usage à Beauvais est le métier ancien, transformé par Vaucanson, à la demande de Soufflot et de Neilson. On a simplement modifié la nature des organes qui, pour les petits métiers, sont aujourd'hui de fonte et de fer, au lieu d'être en bois. Pour les grands, on a continué de les faire en bois parce que, de l'avis des tapissiers, le bois possède, exclusivement, l'élasticité nécessaire pour former de bonnes ensouples de grande dimension, donnant à la chaîne une tension et une souplesse uniformes.

Actuellement, la Manufacture comprend 31 artistes tapissiers, dont voici les noms : Desroy, chef d'atelier; Lacroix, Vérité, Souflier et Livier (Émile), sous-chefs; Senan, Beaucousin, Lévêque (Charles), Mahn (Alexandre), Dérécusson, Cantrel, Lévêque (Jules), Fontaine, Langlois, Pinchon, Lalonde, Rohant, Mahn (Paul), Piet, Roussel, Carbonnier, Livier (Edmond), Lecolle, Aimont, Pruvot, Warin, Pecheret, Yvorel, Tilleul, Boulie et Dangoisse, tapissiers.

Dans le jardin planté d'arbres superbes, se trouve, à droite, un berceau abritant une table de pierre rappelant une visite de Louis XIV. De l'autre côté du jardin, à l'ouest, s'élevaient autrefois plusieurs constructions qui servaient de logements aux ouvriers de la Manufacture; elles ont été abattues en 1837 et 1838. Les jardinets qui en dépendaient sont à l'usage de l'administrateur, du chef des ateliers et de l'agent comptable. On a élevé, il y a quelques années, un bâtiment qui contient actuellement

l'école de dessin et l'école primaire des élèves tapissiers, fondée en 1879. Au premier étage du bâtiment industriel, sur la cour d'honneur, a été installé récemment un musée-exposition, dont l'organisation est inspirée des mêmes principes d'éducation professionnelle pour les ouvriers et d'enseignement artistique pour les visiteurs, qui ont provoqué la création du musée des Gobelins.

Beauvais est dirigé aujourd'hui par M. Jules Badin, fils de l'ancien directeur sous le second Empire, et gendre de M. Diéterle, qui avait succédé à celui-ci en 1875. Peintre de talent, administrateur habile, M. Badin a maintenu la Manufacture dans la situation de prospérité et de progrès où son père et M. Diéterle l'avaient laissée. Comme les Gobelins, Beauvais fait honneur à la France par les œuvres qu'il produit. Ses basse-liciers continuent fièrement les traditions artistiques des maîtres du XVIIIe siècle, et les artistes qui fournissent ses modèles marchent glorieusement sur les traces des Bérain, des Oudry, des Boucher, des Coypel, des le Prince et des Casanova.

V

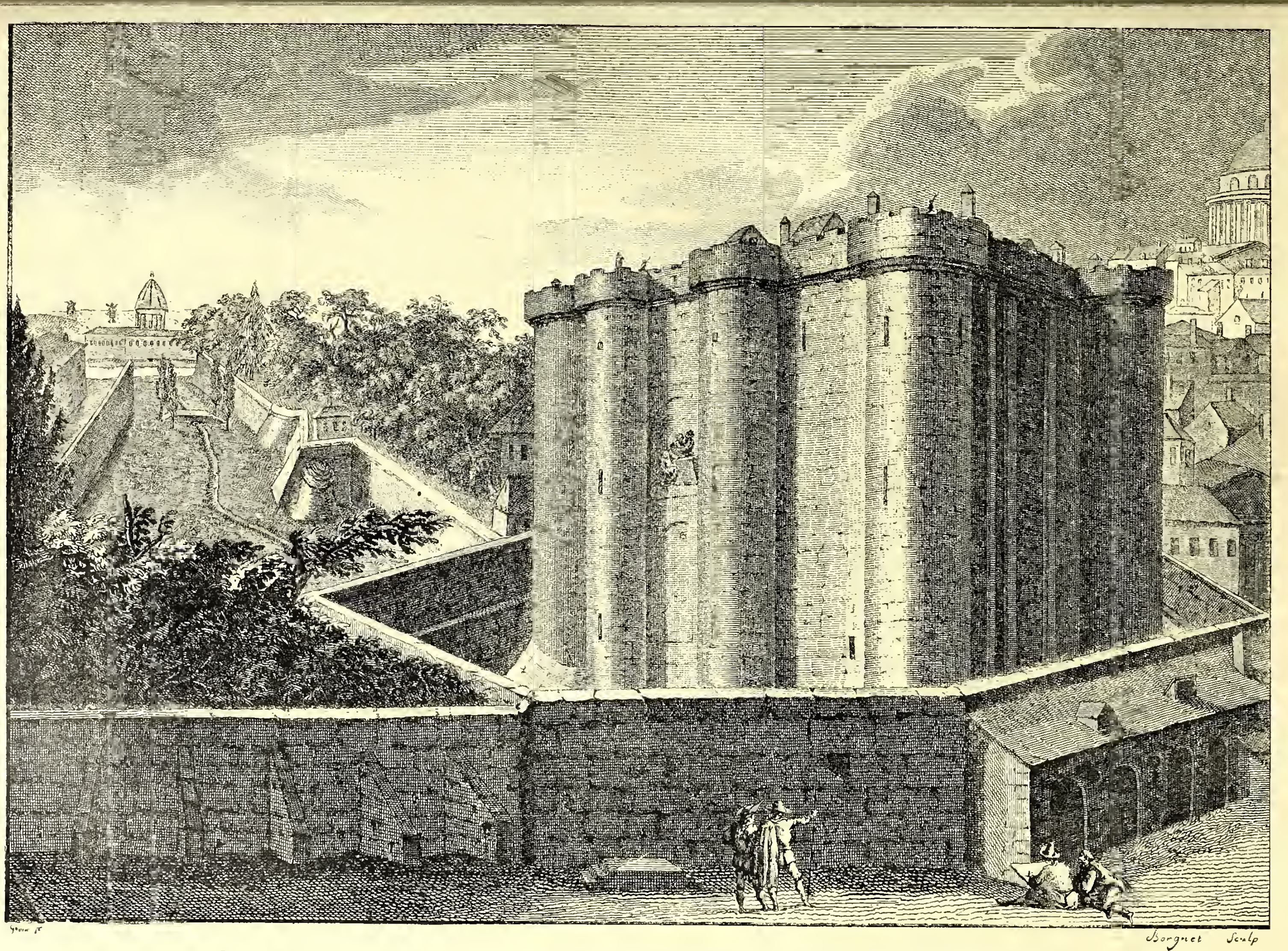
LA BASTILLE

L'Exposition universelle devant coïncider avec le centenaire de la Révolution de 1789, il était naturel de faire revivre le Paris d'il y a cent ans.

Parmi les idées qui ont été mises en avant, nous devons une mention spéciale à celle qui consistait à restaurer la Bastille et le faubourg Saint-Antoine. La prise de la Bastille, c'est le premier acte matériel de la Révolution, c'est le premier défi jeté par les Parisiens à l'absolutisme, dont la célèbre prison était en quelque sorte le symbole édifié. Nous nous proposons, en conséquence, de décrire la restitution qui a été faite de la Bastille; mais, auparavant, nous donnerons un court aperçu historique du monument, nous ferons une brève description de son cachot et du régime des prisonniers, puis nous raconterons, d'après les sources de l'époque, les incidents qui signalèrent la prise de la Bastille, dont l'anniversaire a été choisi par la troisième République comme date de la fête nationale.

Ce fut Charles V qui jeta les fondements de la Bastille. Ce n'était d'abord que deux tours jointes par une arcade et destinées à défendre l'entrée de Paris. Ces deux premières tours étaient celles du Trésor et de la Chapelle. Quelque temps après, on en fit éleverdeux autres qui furent nommées depuis la tour de la Liberté et la tour de la Bertaudière. Vers l'an 1383, Charles VI fit construire les quatre autres, les réunit entre elles par un mur, les entoura d'un large fossé, détourna le chemin à gauche, et d'une simple bastille qu'elle était dans l'origine, on en fit une véritable forteresse, composée de huit grosses tours rondes et jointes par des massifs de maçonnerie de neuf pieds d'épaisseur. En 1553 on y ajouta un bastion entier à orillons.

Nous ne nous étendrons pas en dissertations sur l'origine des noms donnés à ces tours. Quelques-uns sont évidemment tirés de leur usage, tel que celui des tours de la Chapelle et du Trésor. On sait que Henri IV fit déposer dans cette dernière les sommes immenses qu'il réservait pour l'exécution de ses grands desseins. D'autres, telles que



La Bastille, en 1789, vue du coin du boulevard — (D'après une estampe de Gudin.)

celles de la Bazinière et de la Bertaudière, furent nommées du nom de ces deux prisonniers. Quant à la tour de la Liberté, elle fut sans doute ainsi qualifiée par dérision. Il paraît qu'elles ne tardèrent pas longtemps à servir de prisons, car Hugues Aubriot, prévôt des marchands, qui en posa la première pierre le 22 avril 1370, y fut enfermé en 1381 et y finit ses jours, selon plusieurs historiens. En 1589, Bussy-Le-Clerc y mena le Parlement. Les troupes de cette compagnie s'en emparèrent elles-mêmes en 1649, pendant la guerre de la Fronde, et le fameux conseiller Broussel en eut le gouvernement.

Chaque tour était une prison à cinq étages. Les cachots et les calottes, on appelait ainsi les chambres placées immédiatement sous les plates-formes, étaient les plus affreuses de toutes. En été, une chaleur brûlante; en hiver, un froid excessif en rendaient le séjour également insupportable. Un ancien créneau, qui servait de fenêtre, pratiqué dans un mur épais de six pieds, assez large en dedans, mais se rétrécissant vers le dehors, au point de n'avoir pour ouverture sur les fossés qu'une longue fente de deux à trois pouces de large, et fermée à son extrémité la plus étroite par de grosses grilles de fer, laissait à peine pénétrer dans ces chambres une faible lueur. Presque toutes les prisons des autres étages des tours étaient des polygones irréguliers, de quinze à seize pieds de diamètre, sur quinze à vingt pieds d'élévation; quelques-unes même avaient plusieurs fenêtres, mais elles étaient presque entièrement masquées par l'épaisseur des murs. Cette épaisseur, augmentant à mesure que l'on se rapprochait du sol, allongeait les embrasures, et le prisonnier recevait d'autant moins de lumière qu'il était plus éloigné de leur ouverture. Ces espèces de meurtrières étaient de plus garnies, à différents points de leur profondeur, de deux, et quelquefois de trois grosses grilles de fer. Chaque prison était fermée par deux portes épaisses de deux à trois pouces, dont quelques-unes avaient des guichets. L'intérieur de plusieurs était recouvert de fer, et elles étaient fermées par des verrous et des serrures énormes. Chacune de ces prisons était numérotée, et les infortunés étaient appelés du nom de la tour où ils étaient enfermés joint au numéro de leur chambre. L'entrée de chaque tour était fermée comme celle des prisons. Il y avait même des portes de sûreté dans les escaliers, de distance en distance.

Les cachots étaient enfoncés de dix-neuf pieds au-dessous du niveau de la cour, cinq pieds environ au-dessus du niveau des fossés. Ils n'avaient d'autre ouverture qu'une étroite barbacane donnant sur les mêmes fossés. Le détenu, privé d'air et de lumière, plongé dans une atmosphère infecte et humide, ne tardait pas à mourir; une pierre énorme, recouverte d'un peu de paille, lui servait de lit et composait tout l'ameublement.

Excepté les cachots, toutes les prisons avaient ou des poêles ou des cheminées; mais elles étaient très étroites, fermées au bas, à l'extrémité supérieure, et quelquefois de distance en distance, par de grosses barres de fer. Leurs meubles ordinaires étaient un lit de serge verte avec rideaux, paillasse et matelas; une ou deux tables, deux cruches, un chandelier; fourchette, cuiller et gobelet d'étain; deux ou trois chaises, l'assortiment d'un briquet, rarement, et, par faveur, de petites pincettes et une pelle à feu très faibles, enfin, deux très grosses pierres au lieu de chenets. Les murs étaient nus et seulement variés çà et là par des noms de prisonniers, des dessins au charbon ou à l'ocre, des vers, des sentences et autres expressions du long ennui des habitants de ces sinistres lieux.

La Bastille pouvait contenir environ cinquante prisonniers logés séparément; elle pouvait en contenir jusqu'à cent, en en réunissant plusieurs dans la même chambre. Quand il n'y avait pas d'appartements vacants, on donnait aux nouveaux venus un simple lit de sangle que l'on plaçait dans de petites cellules pratiquées auprès des fosses d'aisance, jusqu'à ce que le commissaire de la Bastille en eût ordonné autrement. Le bâtiment neuf qui séparait la cour du puits de la grande cour, était destiné au logement de l'état-major; le bas était occupé par les cuisines, offices, laverie, etc., qui avaient une sortie dans l'arrière-cour, et par des logements d'officiers subalternes et de porte-clefs, A droite, au premier, sur la salle du conseil, était l'appartement du lieutenant du roi; au second celui du major; au troisième celui du chirurgien. Le reste de ces trois étages était occupé par un certain nombre de chambres destinées aux prisonniers très distingués, et aux malades qu'on voulait ménager. C'est là qu'ont demeuré le cardinal de Rohan et M. de Saint-James. Dans les temps de presse, toutes les pièces de ce corps de logis, les antichambres, les chambres, les cabinets même des officiers de l'état-major, étaient remplis de prisonniers. Dans le fond de la tour de la Liberté se trouvait la chambre des oubliettes. Le prisonnier qui devait périr par ce supplice était tiré de son cachot et conduit par le gouverneur dans la chambre dite le *dernier mot*. Cette vaste pièce n'était éclairée que par une lampe, et les murs étaient garnis de poignards, de piques, d'épées et d'énormes chaînes. On cherchait alors, par des questions captieuses à faire nommer au condamné ses complices ou prétendus tels. Après cette formalité le patient était remis entre les mains du gouverneur qui, sur un signe d'intelligence, le conduisait aux Oubliettes. Cette chambre n'offrait rien de sinistre ni d'effrayant; elle était éclairée par plus de cinquante bougies; des fleurs odoriférantes y répandaient un parfum délicieux. A peine le prisonnier et son conducteur étaient-ils arrivés dans ce nouvel appartement qu'ils s'asseyaient l'un et l'autre. La conversation était adroitement amenée sur un sujet intéressant, la détention du prisonnier; le gouverneur lui laissait entrevoir qu'il jouirait bientôt de sa liberté. Mais, quand l'espoir venait d'entrer dans l'âme du captif, le signal était donné par le gouverneur, et une bascule, pratiquée dans le parquet, s'ouvrait et faisait disparaître l'infortuné.

Nous emprunterons à M. de Mirabeau, qui a été captif à la Bastille, le récit de l'entrée d'un prisonnier dans la prison : « C'est ordinairement la nuit, dit-il, que le malheureux y est plongé; car on s'accoutume en France à la méthode espagnole, qui du moins est une sorte d'hommage que le despotisme rend à l'opinion publique et à l'équité. Il craint d'exciter trop souvent l'indignation ou la terreur; il craint que le soleil n'éclaire ses violences. La faible lueur d'une lampe vraiment sépulcrale éclaire les pas du captif. Deux conducteurs guident sa marche. Des verrous sans nombre frappent ses oreilles et ses regards; des portes de fer tournent sur leurs gonds énormes, et les voûtes retentissent de cette lugubre harmonie. Un escalier tortueux, étroit, escarpé, allonge le chemin et multiplie les détours; on parcourt de vastes salles; la lumière tremblante qui perce avec effort dans cet océan de ténèbres, et laisse apercevoir partout des cadenas, des verrous et des barres, augmente l'horreur d'un tel spectacle et l'effroi qu'il inspire. Le malheureux arrive enfin dans son repaire; il y trouve un grabat, deux chaises de paille et souvent de bois, un pot presque toujours ébréché, une table enduite de graisse... et quoi encore?... Rien. Imaginez l'effet que produit sur son âme le premier coup d'œil qu'il jette autour de lui. Mais bientôt le

gouverneur fait une utile diversion. Il commande aux porte-clefs de fouiller le nouveau venu, et leur en donne l'exemple, afin qu'ils le fassent avec plus de zèle et d'exactitude. »

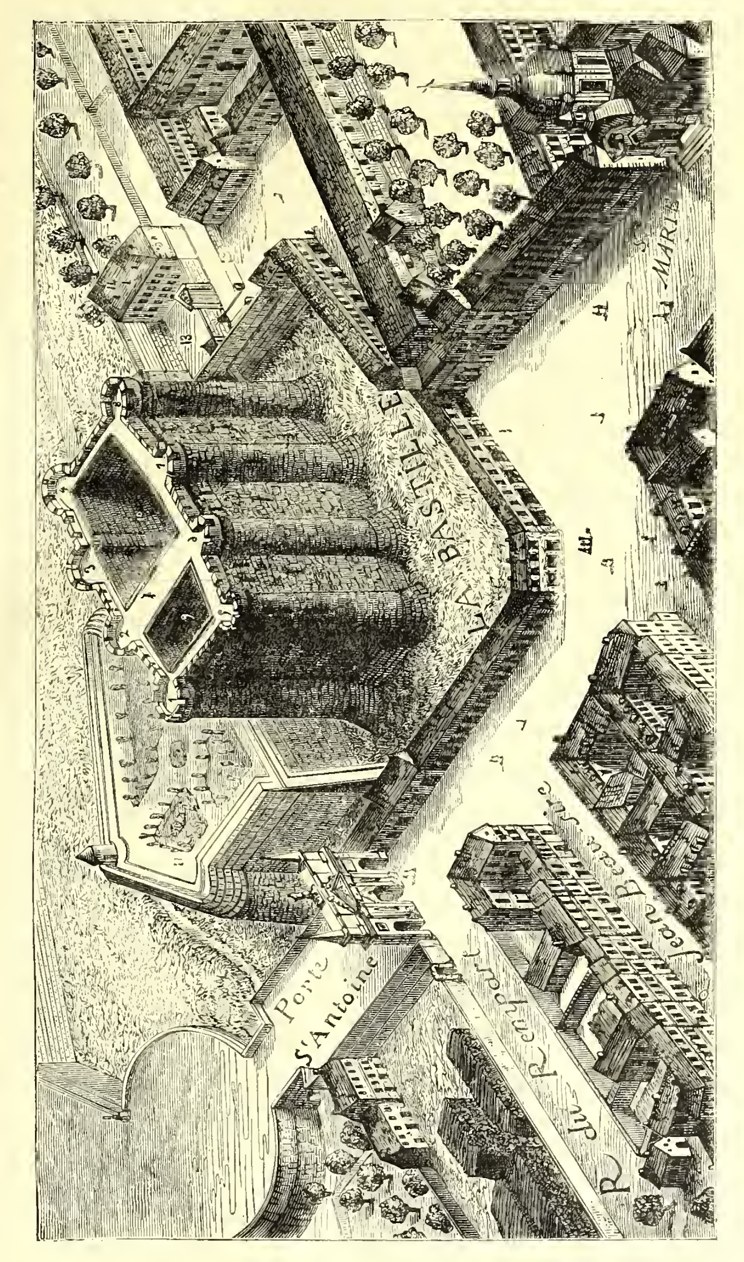
Le patient était dépouillé de tous ses effets; argent, montre, bijoux, dentelles, tout lui était enlevé, de peur qu'il ne les employât à corrompre quelqu'un. On lui ôtait aussi son couteau, ses ciseaux, de crainte qu'il ne se suicidât ou qu'il n'assassinât ses geôliers. Suivait une injonction laconique d'éviter le bruit le plus léger : C'est ici la maison du silence, disait le commandant. Quatre geôliers ou domestiques étaient au service des prisonniers, service qui se bornait à leur porter à manger; on les appelait porte-clefs. « Une physionomie austère, dit Mirabeau, un imperturbable silence, un cœur inacccessible à la pitié, sont les vertus de cet état; mais il faut en convenir, le chef l'emportait sur eux en perfection de ce genre comme en autorité. En vain le prisonnier interrogeait-il : une négation simple était l'unique réponse qu'il recevait. « Je n'en sais rien »; voilà la formule des porte-clefs, comme : « C'est ou ce n'est pas la règle » était celle du maître geôlier. Il est impossible de se peindre la situation d'un homme en ces premiers moments. La réalité porte sa mesure avec elle; un malheur connu navre le cœur; mais enfin on s'efforce d'y remédier ou de prendre son parti; mais un malheur vague ouvre un champ sans bornes aux égarements de la douleur, qu'aggrave en quelque sorte l'espoir, en nous empêchant de nous en affranchir. L'incertitude tourmente et déchire sans relâche, et la solitude et l'ennui enveniment la blessure. »

Les heures des repas étaient sept heures pour le déjeuner, onze heures pour le dîner, six heures pour le souper. Ces trois époques étaient ordinairement les seuls instants qui interrompissent la solitude des prisonniers, et ces instants étaient des plus rapides, car les porte-clefs ne faisaient guère que déposer promptement leur fardeau, couper à la hâte, s'il le fallait, les morceaux et partaient au plus vite. Une livre de pain, une bouteille de mauvais vin, une soupe fade et sans goût, des mets au beurre fort ou à l'huile rance, le tout servi sur une vaisselle d'étain malpropre, tel était l'ordinaire de la Bastille.

Le gouverneur touchait, outre de forts appointements, quinze places mortes à 10 livres, ce qui faisait 150 livres par jour de bénéfice net. Un tarif réglait la dépense des prisonniers pour la table, le blanchissage et la lumière selon leur état. Un prince du sang était à 50 livres par jour; un maréchal de France à 36 livres; un lieutenant général à 24 livres; un conseiller au Parlement à 15 livres; un juge ordinaire, un prêtre, un financier, à 10 livres; un bon bourgeois, un avocat à 5 livres; un petit bourgeois à 3 livres, et les membres des moindres classes à 2 livres 10 sous; c'était le taux des gardes et des domestiques. Voilà ce que chaque prisonnier coûtait au roi, selon sa condition. Le gouverneur retirait encore d'immenses revenus de la location des fossés de la Bastille et des boutiques qui les environnaient.

Il y avait à la Bastille une bibliothèque léguée aux prisonniers par un étranger qui y était mort au commencement du XVIIIe siècle. On en prêtait des livres à quelques-uns, et l'on permettait aux plus recommandés d'y aller en choisir eux-mêmes. Mais on refusait à certains ce soulagement de l'esprit. Avant que le régime de la Bastille fût porté aux excès de rigueur où il parvint sous le règne de Louis XV, on accordait aux prisonniers tous les adoucissements compatibles avec la sûreté de la prison. On allait à peu près quand on voulait se promener sur les tours. Le jardin du bastion offrait une

autre promenade également en plein air, et où la vue, sans être bien variée, laissait moins de prétexte et de crainte à l'inquiète et soupçonneuse politique des gouverneurs. On écrivait, on recevait des lettres et même des visites du dehors. Les gouverneurs et



VUE A VOL D'OISEAU DE LA BASTILLE ET DE SES DÉPENDANCES
D'après un plan du XVIIIe siècle, restitué pour faciliter la lecture des *Onze ans de Bastille* de Constantin de Renneville.

les officiers de l'état-major allaient visiter les prisonniers, dînaient dans leur chambre ou les invitaient à venir dans la leur; ils étaient presque leurs amis : ils les gardaient mais ne les tourmentaient pas. C'est qu'alors la plupart de ceux qui y étaient détenus étaient des ennemis du gouvernement, qui s'en assurait mais ne les haïssait pas. Mais, sous ce règne, la forteresse fut remplie non d'ennemis de l'État, mais d'ennemis des ministres, de leurs favoris, de leurs maîtresses ou de leurs commis. De cette différence

dans les motifs de l'emprisonnement, en résulta une très grande dans le traitement. La méfiance naquit à la suite des abus d'autorité; dès lors, toute communication avec le dehors fut interdite: toute conversation, même avec ses compagnons et ses employés subalternes, devint criminelle. Les officiers cessèrent de visiter leurs captifs; toutes les lettres durent passer par les mains du major, qui les envoyait à la police, et c'était après avoir subi un nouvel examen qu'on les remettait à leur adresse, ou qu'on les supprimait. Les réponses devaient de même être adressées à la police, qui les faisait tenir au major, et celui-ci en donnait communication au prisonnier. Les visites étaient irrévocablement interdites avant l'interrogatoire qui ne se faisait parfois qu'au bout de plusieurs semaines et même de plusieurs mois. On faisait descendre l'accusé dans la salle du conseil. Il y trouvait des commissaires tels que le lieutenant de police, un conseiller d'État, un maître des requêtes, etc. Souvent le premier n'arrivait qn'à la fin de l'interrogatoire; des faits bien constants prouvent même que fréquemment il s'en dispensait totalement, et cependant il signait toujours.

On employait les menaces, les insultes, les promesses, selon les personnes et les circonstances, pour arracher aux prisonniers des aveux. Quelquefois on joignait la cruauté à la fourberie. Ainsi le cardinal de Richelieu, voulant tirer de Laporte, valet de chambre de la reine Anne d'Autriche, ce qu'on prétendait qu'il devait savoir de cette princesse, on lui donna un billet qu'on avait eu l'insolence d'arracher à cette malheureuse reine, par lequel elle lui marquait qu'elle avait dit la vérité, qu'ainsi il pouvait en faire autant. Ensuite on lui fit subir un interrogatoire. Le magistrat, après avoir essayé en vain les promesses et le ton de l'intérêt, passa tout à coup aux menaces, tira un papier de son sac, et le lui montra en disant: « Voilà un arrêt qui vous condamne à la question ordinaire et extraordinaire; c'est ce que vous vaut votre opiniâtreté. » Et sur-le-champ, il le fait descendre à la chambre de la question : on lui fait voir en détail tous les instruments; on lui explique au long l'usage des ais, des coins, des cordages; on lui dépeint les cruelles douleurs, le tiraillement des chairs, les craquements des os, l'aplatissement des genoux, etc. C'est ainsi qu'à plus d'une époque on a préparé les prisonniers de la Bastille à l'interrogatoire qu'on leur faisait subir.

Le chevalier de Rohan, grand veneur de France, ayant été arrêté en 1674, sur le soupçon qu'avaient donné des lettres surprises dans ses équipages, qu'il voulait livrer le Havre aux Anglais, fut mis à la Bastille. Un nommé de la Tuanderie, son entremetteur, dont on voulut aussi se saisir, se défendit, fit feu et fut tué sur place. Des gens attachés au grand veneur allèrent plusieurs fois le soir crier autour de la Bastille dans des porte-voix : *La Tuanderie est mort et n'a rien dit.* Mais le chevalier de Rohan ne les entendit pas; cependant il n'avoua rien. Les commissaires n'en pouvant rien tirer, lui dirent que le roi savait tout, qu'il n'attendait que son aveu pour lui accorder sa grâce. L'infortuné se fia à cette promesse, convint de son crime et eut la tête tranchée.

Dans le temps de l'affaire des Parlements, un homme est arrêté; il est soupçonné d'avoir des complices qu'il ne veut pas révéler. On le précipite dans un cachot. L'horreur de ce lieu où il n'avait d'autre société que d'énormes rats, lui fait avouer tout ce qu'il sait, peut-être même ce qu'il ne sait pas, et, sur sa simple déposition, quatorze personnes sont conduites le lendemain à la Bastille.

Après les interrogatoires, on permettait quelquefois de recevoir des visites à ceux

pour qui des parents et des amis puissants sollicitaient cette faveur avec de grandes instances. Celui qui avait la permission de voir un prisonnier arrivait muni d'une lettre du lieutenant de police, adressée au gouverneur, au lieutenant du roi ou au major, dans laquelle le nombre et la durée des entrevues étaient fixés. Elles se faisaient en présence d'un ou deux témoins qui se tenaient entre le prisonnier et la personne qui venait le voir. Cette personne ne pouvait lui parler d'aucun objet relatif à sa détention, hors le cas d'une procédure entamée, dans lequel on obtenait quelquefois un conseil avec qui l'on pouvait conférer. Si, par une faveur particulière, on accordait à un prisonnier un domestique pour le servir, si par quelque raison de défiance on lui donnait un garde pour le surveiller, le domestique, le garde lui-même, partageait dès lors les rigueurs de sa prison, et sa captivité n'avait d'autre terme que celle du malheureux avec qui on l'enfermait. Quelquefois cet adoucissement n'était qu'un piège que l'on tendait au captif. Les malheureux ont besoin de s'épancher; la seule vue d'un homme qui souffre les mêmes maux inspire la confiance. On plaçait donc auprès du prisonnier un espion adroit qui, par une feinte compassion, s'emparait de ses confidences et allait ensuite le trahir.

Presque tout à la Bastille était l'objet d'un honteux trafic; le gouverneur de Launay n'apportait pas dans ses fonctions les scrupules qu'il aurait dû avoir. Ainsi, lorsque le roi donnait un garde à un captif, soit pour le surveiller, soit pour le servir, il lui allouait une solde de 30 sous par jour; de Launay ne lui en allouait que 25. Le bastion offrait aux habitants de la Bastille une promenade agréable et un air salubre. Le gouverneur s'en fit un potager, et ayant calculé qu'il lui rapporterait davantage lorsqu'il ne servirait plus de jardin d'agrément, l'entrée en fut interdite aux prisonniers. Bientôt la plate-forme leur fut également fermée. Il fallait qu'ils y fussent accompagnés par un subalterne ou un porte-clefs qui ne pouvaient pas toujours être à leur disposition. Restait donc pour toute ressource la cour intérieure. C'est là que le captif, entouré de sentinelles, environné de murs, dans un morne silence, venait pendant une heure braver le soleil ou la pluie, une chaleur étouffante ou un froid insupportable et respirer un air sans circulation. Encore, dans ces courts moments de distraction, lui faisait-on ressentir l'influence du pouvoir arbitraire. Dans un des massifs qui réunissaient les tours, était auprès de la chapelle un étroit boyau que l'on nommait le *cabinet*. Comme tout prisonnier devait être invisible aux étrangers, et réciproquement, dès que quelqu'un était sur le point de traverser la cour : « Au cabinet ! » s'écriait aussitôt une sentinelle, et il fallait s'enfermer dans la prison décorée de ce nom. La cour étant devenue l'unique chemin de la cuisine et des logements de l'état-major, les pourvoyeurs, les ouvriers de toute espèce, les personnes qui venaient voir les officiers, tout passait par cette cour, que nul autrefois ne traversait sans nécessité, passé l'heure où s'y rendait le premier promeneur qui, par ce moyen, n'était pas retenu sans cesse dans le cabinet.

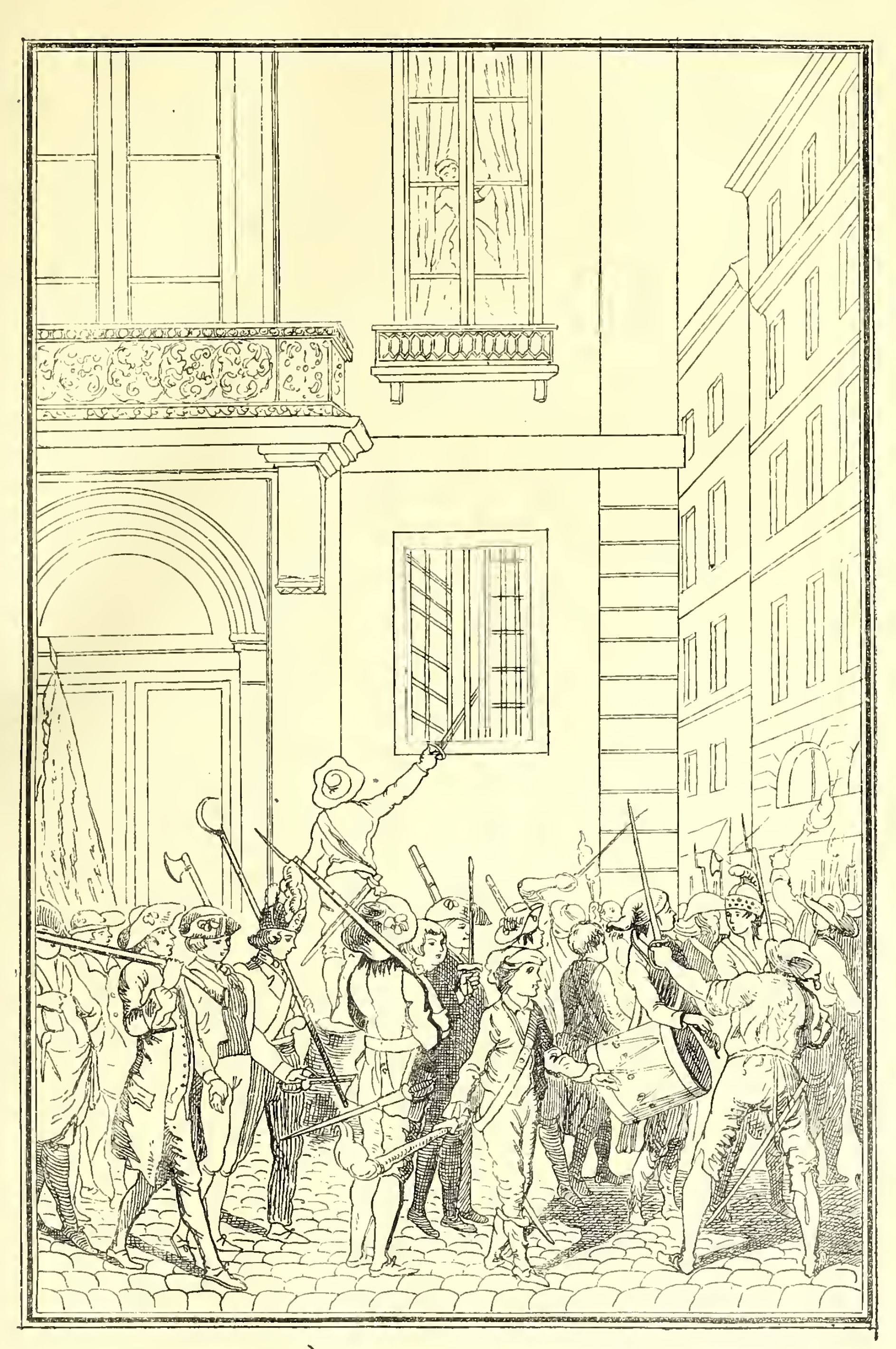
Un mémoire de M. Linguet à sa sortie de la Bastille, et le ridicule qu'il jeta sur ces usages amena plusieurs changements. Les cuisines furent placées dans une cour extérieure ainsi que la salle de bains de la gouvernante, ce qui produisait autrefois un va-et-vient perpétuel de porteurs d'eau, de femmes de chambre qui forçait les prisonniers à rester des heures entières dans le cabinet. Ce ne fut pas la seule réforme que produisit ce mémoire. Deux figures enchaînées par le cou, par le milieu du corps, par les mains et par les pieds servaient d'ornement au cadran de l'horloge du château, et

leurs fers, après avoir couru tout autour du cartel en manière de guirlande, venaient au bas former un nœud énorme. Pour prouver qu'elles menaçaient également les deux âges, l'artiste, guidé par le génie du lieu, ou par des ordres précis, avait eu soin de modeler un homme dans la force de l'âge, un autre accablé sous le poids des années. Linguet s'éleva avec force contre cette cruauté ingénieuse qui mettait sans cesse sous les yeux des prisonniers des emblèmes de leur triste situation, et les deux figures furent supprimées.

Ces promenades n'étaient accordées qu'à un petit nombre de prisonniers privilégiés; les autres, séparés de l'univers entier, privés de toute communication, dans l'ignorance la plus profonde et du sort des personnes qui leur étaient chères et de leur propre destinée, vivaient dans les angoisses et le chagrin. Il y avait une chapelle à la Bastille, et l'on y disait la messe, mais c'était une faveur que d'être admis à l'entendre, et cette faveur n'était accordée qu'à douze. Dans le mur d'un des côtés de cette chapelle, étaient pratiquées six petites niches, dont chacune ne pouvait contenir qu'un prisonnier, et ceux auxquels on accordait la permission de s'y rendre n'y avaient ni air ni jour. Du commencement du canon à la communion du prêtre, on ouvrait un rideau qui couvrait une étroite lucarne vitrée et grillée, à travers laquelle, comme dans un tuyau de lunette, on entrevoyait le célébrant. Le chapelain disait tous les jours la messe à neuf heures, et six prisonniers pouvaient y aller. Les dimanches et fêtes, il y en avait une seconde à dix heures où il pouvait y avoir six autres assistants. Enfin, entre midi et une heure, se disait celle du gouverneur, où des prisonniers privilégiés seuls obtenaient la grâce de se rendre. Du moment où le prêtre montait à l'autel jusqu'à celui où il en descendait, on plaçait une sentinelle à la porte de la chapelle. La confession n'était pas interdite aux prisonniers, mais le confesseur de la Bastille était un membre de l'état-major, à 900 livres de gages.

Les détails que nous venons de donner expliquent l'espèce de terreur que faisait naître dans les esprits, sous l'ancien régime, la crainte de la Bastille. Aussi tous les efforts du peuple se portèrent-ils sur la vieille forteresse, le 14 juillet 1789. Cette date, qui marque le premier triomphe de la population parisienne sur le pouvoir absolu, est celle que la République a choisie pour la célébration de sa fête nationale. Il n'est donc pas hors de propos de rappeler les circonstances dans lesquelles s'est accompli ce grand événement, il y aura bientôt un siècle.

Pendant que l'Assemblée nationale paraissait s'abandonner avec une sorte de sécurité aux sentiments d'amour et de confiance que les Français de ce temps accordaient sans réserve à Louis XVI, ce prince, jouet des intrigues qui se nouaient autour de lui, fut sur le point, dès les premiers jours de juillet 1789, de couvrir de son nom un des actes de rigueur les plus violents dont un gouvernement puisse se rendre responsable. L'Assemblée nationale devait être dispersée, ses arrêts déclarés séditieux, ses membres proscrits, le Palais-Royal et les maisons des « patriotes » livrés au pillage, les électeurs et les députés aux bourreaux. La nuit du 14 au 15 juillet avait été fixée, dit-on, pour l'invasion de Paris. Les Invalides devaient faire résistance et s'opposer à l'enlèvement des armes et du canon en faisant feu sur le peuple. Au même instant, les brigades campées au Champ de Mars, composées des régiments de Salis-Samade, Château-Vieux et Diesbach, suisses; des hussards de Bercheny, Estherhasy et Royal-Dragons, devaient courir au secours des Invalides avec de l'artillerie, tandis qu'un autre corps de troupes légères aurait fondu sur l'Hôtel de Ville et enlevé les magistrats et les échevins. Au



Nuit du 12 au 13 juillet 1789.

FAC-SIMILÉ D'UNE ANCIENNE ESTAMPE.

premier coup de canon, le prince de Lambesc se serait transporté dans la rue Saint-Honoré avec le régiment Royal-Allemand et les autres régiments de cavalerie, le sabre à la main, avec ordre de charger tout ce qui se présenterait et de s'emparer de la place de Grève. Ce coup de canon étant le signal pour toutes les troupes qui investissaient Paris, les régiments de Provence et de Vintimille seraient accourus de Neuilly; ceux de Royal-Cravatte, Helmstadt et Royal-Pologne, de Sèvres et de Meudon auraient été suivis de quatre régiments de chasseurs destinés pour la porte Saint-Antoine; trois régiments allemands, avec leurs canons, se seraient rendus à la porte d'Enfer; six mille hommes auraient parcouru la ville, forçant et bouleversant les maisons des « patriotes », et le pillage du Palais-Royal aurait été la récompense des hussards. L'incendie de l'hôtel de Bretonvilliers et de quelques maisons de la Ferme aurait augmenté le désordre. Dans le même temps, les régiments de Besançon et de la Fère auraient foudroyé Paris des hauteurs de Montmartre avec cinquante pièces d'artillerie. Cette expédition faite, les troupes se seraient retirées à toutes les barrières pour s'en emparer, et des batteries y auraient été dressées pour intercepter toute communication avec les provinces. Le lendemain matin, le roi se serait transporté à l'Assemblée nationale pour la dissoudre. On peut se tromper sur quelques détails de ce projet; mais toutes les dispositions prises pour en assurer la réussite, le commencement d'exécution qu'il a eu, ne permettent pas de douter de son existence. Un ensemble de circonstances empêcha la réalisation de ce plan.

La disgrâce de Necker était un des premiers actes nécessaires à l'exécution de ce projet. Elle fut résolue et fixée à la nuit du 14 au 15. Mais ceux des conjurés qui entouraient le roi crurent faire un grand pas en précipitant le départ du ministre, et dès le 11, M. d'Artois, secondé de M. de Breteuil, obtinrent du monarque le renvoi de Necker, qui reçut l'ordre de sortir du royaume dans les vingt-quatre heures, avec tout le secret et toute la célérité possibles. Il était encore à table lorsque M. de la Luzerne, comme le dernier des ministres en rang, lui apporta la lettre du roi. Sans être troublé d'un message auquel il devait si peu s'attendre, il eut la présence d'esprit de lui dire en le quittant : *Sans adieu, nous nous reverrons ce soir au conseil*, et continua de s'entretenir librement avec l'archevêque de Bordeaux et les autres personnes qui déjeunaient chez lui. Sur les cinq heures, il dit à Mme Necker, en présence de tout le monde, qu'il se sentait la tête embarrassée, et qu'il désirait faire avec elle un tour de promenade ; ils montèrent en voiture. Au bout de l'avenue de Saint-Cloud, le ministre dit au cocher d'aller plus vite et à Saint-Ouen; c'est dans ce lieu, près de Saint-Denis, qu'était située sa maison de campagne. Il y passa la nuit à faire les préparatifs de son départ, et le lendemain à six heures du matin, il en partit pour se rendre à Bruxelles, route la plus courte pour gagner la frontière. Ce fut alors seulement qu'il instruisit de ce qui lui arrivait son beau-frère et Mme la baronne de Staël, sa fille, en présence desquels il avait reçu la veille l'ordre de quitter la France. Paris ne sut la nouvelle que le lendemain. La consternation fut générale. Les théâtres furent aussitôt fermés en signe de deuil ; le peuple s'assembla au Palais-Royal où l'agitation croissait d'instant en instant. Dans ce moment, Camille Desmoulins monte sur une table, crie : « *Aux armes !* » tire l'épée, montre un pistolet et une cocarde verte. La foule étonnée, électrisée par cet appel, pousse tout à coup de violentes clameurs. On s'anime, on s'excite, et les feuilles des arbres arrachées en un instant servent de cocardes à plusieurs milliers d'hommes et donnent le premier signal de l'insurrection dans tous les quartiers de la ville.

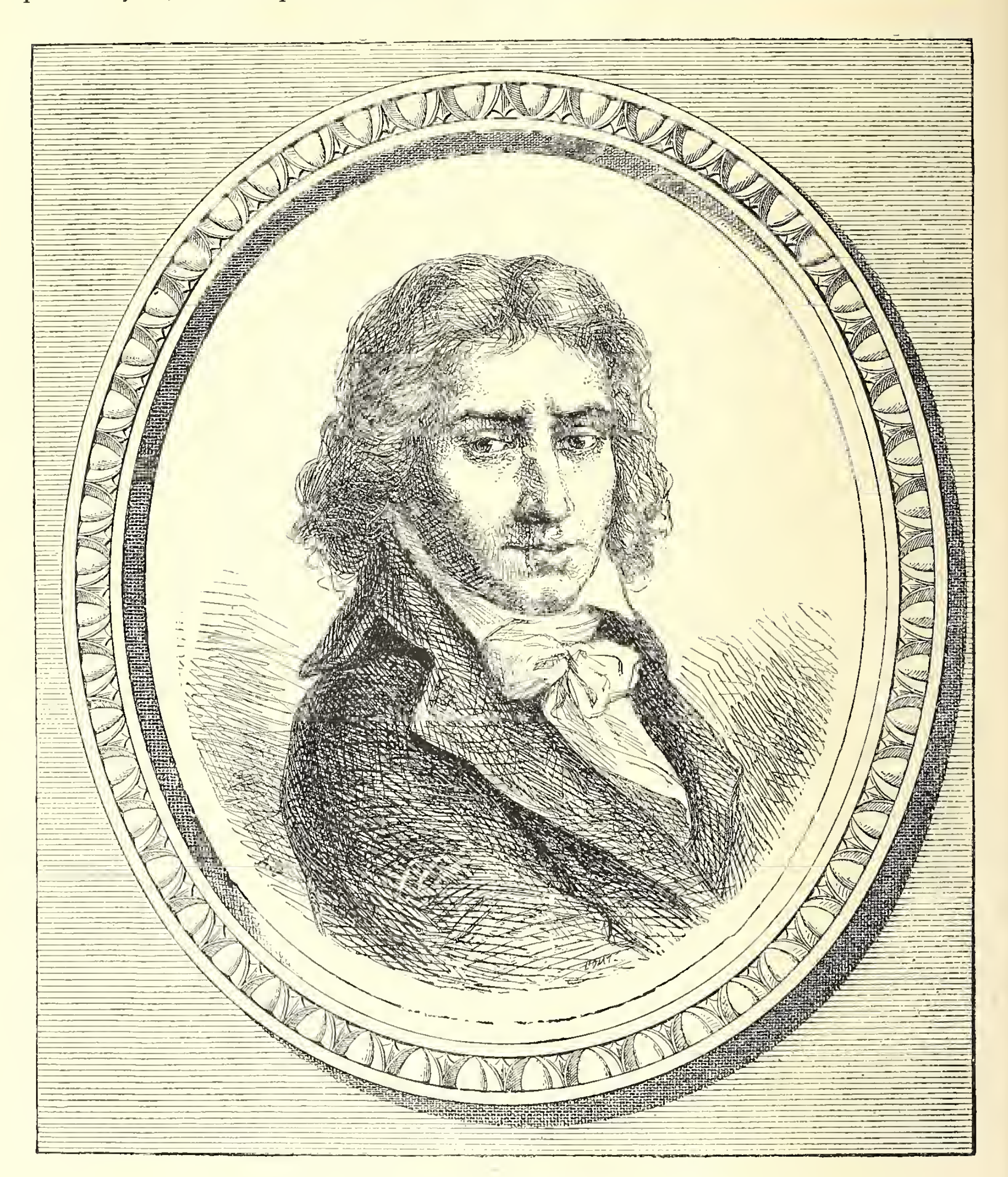
Un gros de citoyens se rendit au cabinet de Curtius [1]; on enleva, du consentement de cet artiste, le buste de Necker et celui du duc d'Orléans, que l'on disait alors partager sa disgrâce; on les couvrit de crêpe et on les porta dans les rues, au milieu d'un cortège nombreux accompagné d'hommes armés de bâtons ferrés, de haches, de pistolets, marchant sur plusieurs files et formant une procession tumultueuse. Cette cérémonie, en même temps funèbre, triomphante et grotesque, traversait la place Louis XV, lorsqu'un détachement de Royal-Allemand et de dragons vint, le sabre haut, charger cette foule de manifestants. La cour, prévoyant l'impression que ferait sur les esprits le départ de Necker, avait envoyé ses satellites pour prévenir l'effet des premiers mouvements, et avait fait avancer Royal-Allemand et le régiment des gardes-suisses, précédé de ses canons, sous les ordres de M. Bezenval, chef de cette expédition. Le buste de Necker fut brisé, celui du duc d'Orléans échappa avec peine au sabre d'un dragon. Un garde-française sans armes fut tué, et quelques personnes blessées. Le prince de Lambesc, colonel de Royal-Allemand, était alors avec sa troupe sur la place Louis XV. Le peuple l'assaille d'une grêle de pierres. Il perd la tête, s'élance dans les Tuileries avec quelques cavaliers, et d'un coup de sabre blesse un vieillard. Quelques coups de fusil et le bruit d'un coup de canon répandent la terreur parmi la population qui quitte précipitamment le jardin.

A cette vue, les cris redoublés : « *Aux armes! aux armes!* » se répètent successivement du Pont-Royal dans tout Paris. Le tocsin sonne dans toutes les paroisses; on court à l'Hôtel de Ville, on se rassemble, on enfonce quelques boutiques d'armuriers; des gardes-françaises s'échappent de leurs casernes, se mêlent avec le peuple. Rassemblés en force près du dépôt, sur le vieux boulevard, ils s'avancent en bon ordre, attaquent un détachement de Royal-Allemand, et tuent trois cavaliers à la première décharge. Ceux-ci, quoique assaillis, essuient le feu de leurs adversaires sans riposter, et se replient sur la place Louis XV, où était le gros de leur régiment. Sur les onze heures du soir, les gardes-françaises se rendirent au Palais-Royal, au nombre d'environ douze cents, et sans officiers ni artillerie, se décidèrent à se porter sur la place Louis XV pour en chasser les troupes réglées qui l'occupaient. Cette petite armée se mit en marche à la lueur de flambeaux et de lanternes. Les troupes de la place n'opposèrent aucune résistance et se retirèrent à Versailles. Leur exemple fut suivi par tout ce qu'il y avait de troupes réglées dans la ville qu'elles évacuèrent en même temps.

Des malfaiteurs profitèrent des ténèbres de la nuit pour parcourir la ville et les faubourgs, mettant le feu à la barrière Blanche et à plusieurs autres. Des divisions de soldats du guet, de gardes-françaises, des corps de bourgeois armés et des patrouilles parcouraient les rues, achevant ainsi de troubler la population. On n'était pas plus tranquille à Versailles : deux cents députés se réunissent à sept heures du soir, mais l'Assemblée étant incomplète, sans président et ajournée seulement au lendemain, ne s'occupa que de ses soucis et de ses inquiétudes. Les communications avec la capitale furent interrompues : ni les courriers de la poste, ni les piétons, ni les voitures ne purent franchir les barrières. Le chemin de Versailles fut aussitôt couvert de troupes; les gardes du corps eux-mêmes passèrent la nuit en bataille; le pont de Sèvres fut gardé avec du canon, et l'ordre fut donné de le rompre, si l'on ne pouvait le défendre

1. Sculpteur qui montrait au public, dans les lieux les plus fréquentés, des cabinets remplis de diverses effigies en cire, et particulièrement des contemporains capables de fixer l'attention et de piquer la curiosité.

avec avantage. Un faux avis de l'attaque de ce pont vint encore augmenter l'alarme du parti des conjurés royaux. Pendant ce temps, Paris s'occupait de sa défense. Dès le point du jour, des troupes d'ouvriers armés de bâtons et de fusils, de piques, sabres,



CAMILLE DESMOULINS.

lances et pistolets, s'étaient répandus dans divers quartiers, menaçant de brûler les hôtels des familles aristocratiques. Une heureuse idée venue à un Parisien sauva la capitale. Paris avait deux cent mille bras pour la défendre, mais il n'y avait pas de tête pour commander. A la requête de ce citoyen, les électeurs sont convoqués; ils s'emparent de l'autorité et ils sont écoutés avec confiance.

Le dimanche 12 juillet, à six heures du soir, les électeurs, ayant appris que l'Hôtel

de Ville était rempli par la foule, s'y rendirent pour prendre provisoirement le gouvernement de la ville. Les électeurs étaient d'abord en trop petit nombre pour prendre une délibération. Ils réunirent leurs efforts pour calmer l'effervescence du peuple, et pendant quelques moments, la multitude fut contenue dans l'enceinte réservée au



LATUDE, PRISONNIER DE LA BASTILLE.

public, personne n'osant encore franchir la barrière qui séparait, dans la grande salle, cette enceinte de l'autre partie de la pièce occupée par les électeurs. Mille voix confuses demandaient des armes et l'ordre de sonner le tocsin. Sur les huit heures, une patrouille du guet à pied rentra au poste établi sur la place de l'Hôtel de Ville. La multitude pressée sur cette place désarma les soldats; les cris pour obtenir des armes

redoublèrent, et les menaces de mettre le feu à l'Hôtel de Ville éclatèrent de toutes parts. Ces cris, parvenant jusque dans la grande salle, augmentèrent l'agitation qui y régnait. La barrière fut bientôt franchie, et les électeurs furent pressés jusque sur le bureau autour duquel ils s'étaient rassemblés. On leur demanda impérieusement un ordre en vertu duquel les citoyens fussent autorisés à s'armer pour repousser le danger qui menaçait la capitale. Dans ce moment redoutable, et pour cacher l'incendie dont la menace devenait plus vive à chaque instant, les électeurs ordonnèrent au concierge de délivrer les armes qui pouvaient se trouver dans l'Hôtel de Ville. Cet ordre ne s'exécutant pas assez promptement au gré du peuple, il chercha lui-même, et bientôt il découvrit le dépôt des armes des gardes de la ville. Les portes furent enfoncées et les armes pillées. Un instant après, on vit un homme en chemise, jambes nues et sans souliers, le fusil sur l'épaule, prendre la place d'un garde de ville désarmé, et monter fièrement la garde à la porte de la salle. Le tumulte était toujours le même dans cette salle; on demandait le tocsin, des armes et la convocation des districts.

Cependant, le nombre des électeurs s'étant successivement augmenté, ils parvinrent enfin à se faire entendre, à obtenir quelques intervalles de tranquillité, et, après de longs débats, ils prirent à onze heures du soir l'arrêté suivant : « Sur les demandes pressantes de nombre de citoyens alarmés qui se sont rendus à l'Hôtel de Ville, et qui ont témoigné leur appréhension aux électeurs alors assemblés ; pour tâcher de prévenir le tumulte, lesdits électeurs ont arrêté que les districts seront sur-le-champ convoqués, et que les électeurs seront envoyés aux postes des citoyens armés, pour les prier de s'opposer, au nom de la Patrie, à toute espèce d'attroupement et voie de fait. — *Signé :* Dubin de Lonchamp, Dameuve, Fortin, Soulès, Saint-Félix, Dameuve fils, de Luigné, Bourdon, Duport du Tertre, Cuchet, de Bonneville. »

Les électeurs confirmèrent, par acclamation, la nomination du prévôt des marchands, des échevins, du procureur du roi, et des autres officiers composant le bureau ordinaire de l'Hôtel de Ville. Ils prirent les mesures les plus sages pour assurer les subsistances et le bon ordre. Sur la proposition d'un électeur, on créa un comité permanent (ainsi nommé parce que son service devait durer sans interruption, jour et nuit), et immédiatement furent nommés, pour le composer, le prévôt des marchands, M. Esthis de Comy, procureur du roi, les quatre échevins, le greffier de la Ville, deux conseillers, un quartenier, MM. le marquis de la Salle, l'abbé Fanchet, Tassin, Delentre, Quatremère, du Mangin, Ducloz-Dufresnoy, Moreau de Saint-Méry, des Issarts, Hyon, Legrand de Saint-René, Jeannin, Gressé du Verrier, de La Vigne, Bertholio, Boucher, Dusaulx, Chignard, Leconteux de Lanvraye, Ganilh, Perrier et Pérignon. Comme le plan d'une milice bourgeoise et d'une garde nationale avait déjà été arrêté, on nomma, pour la commander en chef, le marquis de la Salle, et le chevalier de Sandray pour le commandement en second. Le soir, l'Assemblée générale, ou plutôt toute la commune convoquée, confirma et ratifia ce qui avait été fait. Pendant que quelques-uns s'occupaient ainsi du danger présent et s'efforçaient de le conjurer, toutes les boutiques restèrent fermées ; le peuple, armé de bâtons, de poignards, de lances, de piques grossières et informes que les maréchaux avaient forgées à la hâte pendant la nuit, se divisa et se porta en même temps sur différents points pour attaquer les hôtels des princes. Un peloton, supposant que les religieux de la congrégation des lazaristes avaient du blé emmagasiné, s'achemina vers le couvent dont il enfonça les portes à coups de hache. La communauté fut saccagée du grenier à la cave. Les tonneaux ayant été défoncés, une trentaine d'indi-

vidus, tant hommes que femmes, furent trouvés le lendemain noyés ou expirants dans des flots de vin. On incendia une grange; on chargea cinquante-deux voitures du grain ou des farines qui garnissaient les magasins. On ne vola rien pour l'emporter ou pour le plaisir de voler, car un de la troupe ayant été pris en flagrant délit, justice en fut faite sur-le-champ. Deux des plus grands et des plus forts ayant appuyé leurs lances sur leurs épaules, le voleur y fut immédiatement accroché et étranglé. Le reste escorta les voitures qui furent conduites à la halle. Un groupe se présenta dans la même matinée au Garde-Meuble de la Couronne, enleva des armes, deux canons et plusieurs armures très précieuses et d'un grand prix. Dans l'après-midi, on découvrit au port Saint-Nicolas un bateau rempli de poudre; il fut déchargé et mis sous la sauvegarde des bourgeois. Sur les six heures du soir, un convoi considérable, destiné aux troupes du Champ de Mars, ajouta aux provisions de bouche qui devenaient nécessaires. M. de Crosne, lieutenant de police, fut mandé à l'Hôtel de Ville; il annonça qu'il avait donné sa démission au roi et assura qu'il y avait à Paris des approvisionnement pour quinze jours.

La population passa une nuit un peu plus calme que la précédente, toujours veillant cependant, les hommes armés, les femmes assises sur des monceaux de pavés arrachés dans les cours et transportés dans les appartements pour s'en servir en cas d'agression des troupes régulières. On apprit, dès le commencement de la nuit, qu'une portion des soldats étrangers et que tous les régiments nationaux devaient refuser le service à leurs chefs. Pendant la même nuit, la garde bourgeoise arrêta et désarma une quarantaine de gens sans aveu, la plupart faisant partie de la troupe de ceux qui, dans la matinée, avaient pillé la maison de Saint-Lazare; ils furent conduits dans les prisons. Au milieu du trouble général, les églises se remplissent en un clin d'œil, les citoyens se rendent précipitamment dans leurs districts. On députe à l'Hôtel de Ville, on se concerte avec le comité des électeurs qui s'y était assemblé dès la veille. La commune se forme; on dépose le prévôt des marchands et les autres officiers municipaux et on les recrée aussitôt. Tous les hommes se font inscrire sur la liste des « défenseurs de la Patrie » et se décorent de la cocarde verte. Il est statué que chaque district formera des patrouilles pour garder la ville, que le prévôt des marchands avisera aux moyens de fournir promptement des fusils et des munitions de guerre.

Après cet arrêté, les drapeaux de la ville furent déployés, on fit des décharges de canon pour tenir tout le monde en éveil, on établit des tranchées, des barricades dans les faubourgs et dans quelques rues du centre, on posta partout des corps de garde. En moins de trente-six heures, Paris présenta l'image d'une ville assiégée et vit dans son enceinte au moins cent mille hommes armés qui se divisèrent par compagnies, nommèrent des commandants, et auxquels vinrent s'adjoindre environ trois mille gardes-françaises. Sur ces entrefaites, on surprit un convoi de farine destiné au Champ de Mars; il fut conduit à la halle pour être distribué aux boulangers. Sur les cinq heures et demie de l'après-midi, la comité de la Ville nomma une députation pour aller rendre compte à l'Assemblée nationale de ce qui se passait à Paris. Les districts redoublèrent d'activité, firent distribuer chacun dans leur arrondissement des patrouilles nombreuses et firent fabriquer cinquante mille piques; la place de Grève fut encombrée d'hommes de toutes les conditions, de députations de toutes les parties de la capitale. La nuit se passa sans événement; le jour parut. Les régiments campés aux Champs-Élysées s'étaient retirés pendant la nuit; on ignorait le vrai motif et le lieu de leur retraite. On

s'attendait à chaque instant à une attaque, on ne parlait que de troupes venant assaillir la capitale. A deux heures du matin, on était venu donner l'alerte à l'Hôtel de Ville. 15,000 hommes, disait-on, descendent de la rue Saint-Antoine vers la place de Grève et l'Hôtel de Ville ne peut manquer d'être forcé. « Il ne le sera pas, répondit un des électeurs, Legrand de Saint-René, car je le ferai sauter à temps. » Aussitôt il ordonne aux gardes de la Ville de lui apporter six barils de poudre et de les déposer dans le cabinet voisin de la salle commune. La garde nationale, quoique formée de la veille, comptait déjà près de 150,000 hommes, mais la plupart étaient sans armes. Le 14 juillet trouva Paris dans un état d'effervescence difficile à décrire; la foule se portait avec une curiosité inquiète des districts à l'Hôtel de Ville, de l'Hôtel de Ville aux districts; le tumulte, la méfiance, l'agitation, l'incertitude régnaient dans toutes les assemblées; au Palais-Royal, les motions les plus violentes se succédaient avec une effrayante rapidité, déposées par de véhéments orateurs; le tocsin sonnait sans interruption dans la cathédrale, au Palais et dans toutes les paroisses; des tambours battaient la générale dans tous les quartiers et les cris « *Aux armes! aux armes!* » retentissaient par toute la ville. Le comité des électeurs était permanent nuit et jour à l'Hôtel de Ville. M. de la Salle fut nommé commandant des forces nouvellement organisées, sur le refus du duc d'Aumont. Les cocardes vertes furent proscrites en haine du comte d'Artois que l'on considérait comme un des principaux chefs de la conjuration et dont la maison portait cette couleur. Les rubans rose et bleu, couleurs de la Ville, furent adoptés pour marque distinctive par tous les enrôlés volontaires.

Les capitaines et officiers furent désignés; on se rassembla sur les places, dans les jardins; on s'y forma en troupes qui furent appelées, les unes, volontaires du Palais-Royal; les autres volontaires des Tuileries, de la Bazoche, de l'Arquebuse. Mais on manquait toujours de fusils et de munitions. Des députations continuelles accouraient demander qu'on distribuât les armes qui se trouvaient dans les dépôts publics. Le prévôt des marchands prodiguait les promesses, mais n'en réalisait aucune. Le peuple prit le parti de se procurer lui-même ce qu'on ne voulait pas lui accorder. Plus de trente mille hommes suivirent aux Invalides M. Ethis de Corny, chargé par le comité d'en demander au gouverneur. Dès le dimanche, cet officier général avait reçu l'ordre de se tenir prêt, et, toute la journée du lundi, ses soldats restèrent sous les armes. N'ayant, depuis, reçu aucun ordre ultérieur, il leur permit le mardi matin de prendre quelques heures de repos.

Ce fut dans ce moment qu'arriva le procureur du roi. Il fit part au gouverneur de l'objet de sa mission; M. de Sombreuil répondit qu'il n'avait pas d'armes, et, tout en causant avec M. de Corny, le reconduisit à la grille. A peine fut-elle ouverte, que le peuple se précipita en foule dans l'hôtel et courut à la recherche du magasin qui devait contenir les armes. Mais quelques jours avant, elles en avaient été soigneusement enlevées et cachées sous le dôme et dans d'autres réduits secrets. Un hasard en découvrit une partie à la multitude, et d'actives recherches la mirent en possession du reste. On se précipita avec fureur dans le souterrain qui recélait le dépôt principal : fusils, sabres, baïonnettes et pistolets furent enlevés en un instant. On se porta aussi à tous les corps de garde, et on s'empara de toutes les armes qui s'y trouvaient. Vingt-huit mille fusils et vingt pièces de canon furent le fruit de cette expédition; plusieurs hommes furent étouffés dans la foule, victimes de la violence avec laquelle on se disputa les armes.



ARRESTATION DE M. DE LAUNAY, GOUVERNEUR DE LA BASTILLE, LE 14 JUILLET 1789
(D'après l'estampe de Prieur.)

Le gouverneur avait des soldats et de l'artillerie; il aurait pu, avant de se rendre, se défendre à outrance, mais il aurait fini par succomber. Il prit donc le parti d'éviter l'effusion du sang et ne tenta pas une résistance inutile. Cependant, M. de Sombreuil ayant eu le courage de refuser les clefs, disant que son devoir de gouverneur l'obligeait à les garder, le peuple lui sut gré de sa fermeté, et ne fit aucun dégât aux Invalides. Une garde nombreuse y fut même laissée pour prévenir les désordres que la multitude, toujours croissante, pouvait occasionner. On distribua sur-le-champ les canons à différents postes; on en traîna quelques-uns à l'Hôtel de Ville, et on leur laissa à tous des sentinelles. Au même instant, des légions d'hommes armés inondèrent la place des Invalides, le boulevard et les rues voisines; une partie s'avança en corps d'armée dans le centre de la ville, l'autre resta immobile et rangée en bataille en face des troupes campées au Champ de Mars.

Mais la Bastille était toujours debout, et cette forteresse excitait depuis longtemps la haine du peuple parisien qui résolut d'en avoir raison. Depuis l'émeute du faubourg Saint-Antoine, le gouverneur de Launay, qui se sentait menacé, s'occupait sans relâche de ses préparatifs de défense. Quinze pièces de canon furent installées sur les tours du donjon, et trois pièces de campagne furent placées dans la grande cour en face de la porte d'entrée; 400 biscaïens, 14 coffrets de boulets sabotés, 1,500 cartouches, des boulets de calibre, et 250 barils de poudre du poids de 125 livres chacun, telles étaient les munitions du gouverneur. Cette poudre avait été transportée de l'Arsenal à la Bastille par les Suisses du régiment de Salis-Samade, dans la nuit du 12 au 13 juillet. Dès le 10 du même mois, il avait fait monter sur les tours six voitures de pavés, de vieux ferrements, et des boulets qui n'étaient pas de calibre, pour défendre les approches du pont, dans le cas où les munitions viendraient à manquer, et où les assiégeants s'approcheraient assez pour que le canon ne pût plus les atteindre. Quelques nuits auparavant, il avait eu la précaution de faire tailler d'un pied et demi les embrasures, pratiquer des meurtrières, réparer tous les pont-levis, et enlever tous les garde-fous, pour qu'ils ne pussent pas favoriser le passage du fossé lorsque les ponts seraient levés. Dans son logement même, une fenêtre fermée par des madriers de chêne assemblés, à rainures et languettes, offrait six ouvertures propres à recevoir le canon d'un fusil; une jalousie baissée en dérobait la vue. Il avait retiré du magasin d'armes douze fusils de rempart, portant chacun une livre et demie de balles, et en avait fait préparer six pour sa défense. Quatre-vingt-deux soldats, invalides, dont deux canonniers de la compagnie de Monsigny, et trente-deux Suisses du régiment de Salis-Samade, commandés par le lieutenant de grenadiers Louis de Flue, composaient sa garnison. Tel était l'état de ses forces le mardi 14 juillet. Mais les munitions de guerre avaient fait oublier au gouverneur les provisions de bouche : elles consistaient en deux sacs de farine et un peu de riz. Il ne manquait pas de pois, mais il n'avait d'autre four qu'un petit four à pâtisserie, et d'autre eau que celle que fournissaient des canaux par le moyen d'un bassin extérieur, faible ressource dont on pouvait facilement le priver. Il est nécessaire, pour l'intelligence des détails, de donner une idée de la forteresse à cette époque.

Le château de la Bastille était composé de huit grosses tours, dont les murs avaient environ six pieds d'épaisseur; elles étaient jointes par des massifs de maçonnerie épais de neuf pieds. L'entrée se trouvait à droite de l'extrémité de la rue Saint-Antoine; au-dessus de la première porte était un magasin considérable d'armes de différentes espèces,

qui depuis peu avaient été transportées aux Invalides, à la réserve de 600 fusils que le gouverneur fit rentrer dans l'intérieur même de la Bastille, et quelques armures anciennes qui furent pillées par le peuple. A côté de cette porte était un corps de garde où l'on plaçait chaque nuit deux sentinelles pour répondre et ouvrir aux personnes qui se présentaient. Cette porte conduisait à une première cour extérieure dans laquelle étaient les casernes des invalides, les écuries et remises du gouverneur. On pouvait également arriver à cette cour par l'Arsenal; une porte à côté de laquelle était un autre corps de garde, un fossé et un pont-levis, qu'on appelait le pont de l'*Avancé*, la séparait d'une seconde cour dans laquelle se voyait l'hôtel du gouverneur. En face de cet hôtel était une avenue longue de 17 toises, dont le côté droit était bordé par un corps de logis où se trouvaient une cuisine et une salle de bains. Ce bâtiment était construit sur un pont dormant qui traversait le grand fossé et sur lequel s'abaissait un pont-levis. Au delà, était encore un autre corps de garde; c'est par là que l'on arrivait à la grande cour intérieure, après avoir franchi une grille de fer qui servait de retranchement à la sentinelle qui devait ne pas laisser approcher d'elle les prisonniers à la distance de trois pas. Cette grande cour avait 102 pieds de long sur 72 de large; elle était environnée des tours dites de la *Liberté*, de la *Bertaudière*, de la *Bazinière*, de la *Comté*, du *Trésor* et de la *Chapelle*, et des massifs qui joignaient ces six tours qui s'élevaient à la hauteur de 73 pieds 3 pouces en dedans. Cette cour était terminée par un bâtiment qu'une inscription en lettres d'or sur un marbre noir annonçait avoir été construit sous le règne de Louis XV et le ministère de M. de Saint-Florentin, par M. de Sartine, alors lieutenant de police, pour le logement des officiers de l'état-major, et qui séparait la *Grande Cour* de la *cour du Puits*. Cette dernière cour était environnée des tours du *Puits* et du *Coin*, et des massifs correspondants, et avait 72 pieds de long sur 42 de large; c'était la basse-cour du château. Un bastion qui servait autrefois de promenade aux prisonniers, et depuis quelques années de potager au gouverneur, était joint au fort par une espèce de galerie qui communiquait au chemin de ronde. La forteresse était environnée entièrement d'un large fossé toujours à sec excepté dans les temps pluvieux ou lorsque la rivière était haute. Une forte maçonnerie de 36 pieds de hauteur couvrait sa surface latérale extérieure, à laquelle était scellée une galerie de trois pieds et demi de largeur qui régnait dans tout le contour de cette espèce de contrescarpe. On y arrivait par *des pas de souris* ou par des escaliers placés à droite et à gauche du pont. Cette galerie formait ce qu'on appelait le chemin de ronde, parce que des officiers et des sergents y faisaient de fréquentes rondes, surtout la nuit, pour s'assurer de la vigilance des quatre sentinelles qui y étaient placées. Au sommet des tours était une terrasse prolongée le long des massifs par lesquels ces tours se communiquaient et au bord de laquelle régnait un parapet.

M. de Launay fit prendre les armes à la garnison le lundi 13, à deux heures du matin, et la fit rentrer dans l'intérieur. Les portes du quartier furent fermées : la compagnie y laissa ses effets. Deux soldats invalides sans armes furent chargés de veiller à l'ouverture et à la fermeture des portes donnant sur l'Arsenal et la rue Saint-Antoine. On établit des factionnaires à tous les postes, et douze hommes furent placés sur les tours pour observer ce qui se passait au dehors. Entre onze heures et minuit, on tira sept coups de fusils sur ces observateurs, ce qui donna l'alarme; mais elle n'eut pas de suite. Dans la matinée du 14, plusieurs députations vinrent demander au gouverneur des armes et la paix. Il les assura de ses bonnes intentions et les reçut au gouverne-

ment, après avoir donné au peuple des otages pour leur sûreté. Une grande partie de l'état-major était d'avis qu'il ne prît aucune mesure hostile. Mais excité par les conseils de Louis de Flue, commandant des Suisses, par les ordres de M. de Bezenval et les promesses de M. de Flesselles, il se décida à employer la force.



MIRABEAU.

A midi, on vint annoncer au district de Saint-Louis-de-la-Culture que la direction des canons placés sur les tours de la citadelle jetait l'alarme dans la capitale ; on assura en même temps que le siège était décidé et qu'il allait commencer. M. Thuriot de la Rosière, député par le district vers le gouvernement, s'y rendit aussitôt accompagné de deux « soldats citoyens » qui s'arrêtèrent au pont de l'Avancé. Il entra seul

et lui dit : « Je viens, au nom de la nation et de la patrie, vous représenter que les canons que l'on voit braqués sur les tours de la Bastille causent beaucoup d'inquiétude et répandent l'alarme dans tout Paris. Je vous supplie de les faire descendre, et



CARICATURE PUBLIÉE EN 1789, APRÈS LA PRISE DE LA BASTILLE.

j'espère que vous voudrez bien acquiescer à la demande que je suis chargé de vous en faire. — Cela n'est pas en mon pouvoir, lui répondit le gouverneur, ces pièces ont de tout temps été sur les tours, je ne peux les en faire descendre qu'en vertu d'un ordre du roi. Instruit déjà des alarmes qu'elles causent dans Paris, ne pouvant pas les faire ôter de dessus leurs affûts, je les ai fait reculer et sortir des embrasures. »

Le député ayant obtenu, à la prière de M. de Losme, major de la place, la liberté d'entrer dans la cour intérieure, il supplia les officiers et les soldats de faire changer la direction des canons et de se rendre. Tous, sur l'invitation même du gouverneur, jurèrent de ne faire aucun usage de leurs armes si on ne les attaquait. M. Thuriot monta ensuite sur les tours avec M. de Launay; parvenus au sommet de celle qui dominait l'Arsenal, ils découvrirent un peuple immense accourant de toutes parts et le faubourg Saint-Antoine qui s'avançait en masse. Le gouverneur pâlit, et, saisissant M. Thuriot par le bras : « Que faites-vous, monsieur? vous abusez d'un titre sacré pour me trahir? — Et vous, monsieur, si vous continuez sur le même ton, je vous déclare que l'un de nous va bientôt tomber dans ce fossé. » De Launay se tut. Alors, la sentinelle qui était sur cette même tour vint leur dire que l'on se préparait à attaquer le Gouvernement, qu'il n'y avait point de temps à perdre, et conjura M. Thuriot de se montrer. Celui-ci s'avança sur le rebord, et de nombreux applaudissements partirent du jardin de l'Arsenal. Il jeta ensuite un coup d'œil sur les canons; on les avait retirés environ de quatre pieds des embrasures, mais il observa que leur direction était la même et qu'on les avait masqués. Descendu de la tour avec le gouverneur, il le pressa de nouveau, lui et ses soldats, de se rendre au vœu de la population. Les soldats cédaient, mais leur chef, éperdu de ce qu'il venait de voir et d'entendre, tantôt les retenait, tantôt hésitait. M. Thuriot de la Rosière, désespérant de vaincre sa résistance, et craignant de perdre des moments précieux, prit le parti de se retirer d'abord à son district, ensuite à l'Hôtel de Ville.

Un nombre assez considérable de citoyens vint alors se présenter devant la Bastille pour demander des armes et des munitions de guerre. Comme ils étaient la plupart sans défense, et n'annonçaient aucune intention hostile, M. de Launay les accueillit et fit baisser le premier pont-levis pour les recevoir. Les plus déterminés s'avancèrent pour lui faire part du motif de leur mission. Mais à peine furent-ils entrés dans la première cour, que le pont se releva, et qu'un feu roulant de mousqueterie et d'artillerie tua une partie de ces parlementaires qui ne purent ni se défendre ni s'enfuir. Ceux qui les attendaient au dehors coururent sur-le-champ à l'Hôtel de Ville rendre compte et demander vengeance de cette action.

Au même instant, une multitude armée de fusils, de sabres, d'épées, de haches, se précipita dans les cours extérieures en criant : *La Bastille! la Bastille! à bas la troupe!* s'adressant aux soldats placés sur les tours. Deux hommes, dont l'un est Louis Tournay, ancien soldat au régiment Dauphin, montent sur le toit du corps-de-garde qui était à côté du petit pont-levis, malgré les cris et les menaces de la garnison de la forteresse. Tournay descend seul dans la cour du Gouvernement et va au corps-de-garde chercher les clefs du pont-levis. Ne les trouvant pas, il demande une hache, brise les verrous et les serrures, pendant que de l'autre côté on travaillait avec la même ardeur à enfoncer les portes. Les ouvrages de l'Avancé cèdent à leurs efforts, et les deux pont-levis sont baissés. Deux invalides, qui étaient sortis le matin pour aller prendre les vivres que leurs femmes leur apportaient, essaient en rentrant de les relever. Mais Tournay et Aubin Bonnemère, ancien soldat d'infanterie de Royal-Comtois, qui l'avait secondé dans l'enfoncement des portes, fondent sur eux et les mettent en fuite. L'énorme machine retombe avec fracas et, dans sa chute, écrase un homme et en blesse un autre.

A la première nouvelle de l'attaque de la Bastille, dont le nom réveillait les idées

de lettres de cachet et d'oppression, les têtes s'allumèrent et l'audace s'éleva soudain au niveau de la terreur imprimée si longtemps par ce nom redouté. La foule des assaillants augmentait de moment en moment; elle se grossissait de personnes de tout âge, de toutes conditions, de femmes, la plupart sans armes. Le faubourg Saint-Antoine, placé sous l'artillerie du fort, plus animé encore, en raison de sa proximité, y affluait tout entier. On combattait autour du pont-levis avec un acharnement égal de part et d'autre. Le peuple se jeta en foule dans la cour du Gouvernement et courut au second pont pour s'en emparer, en faisant une décharge de mousqueterie sur la troupe. Elle riposta par un feu vif et soutenu qui força les assaillants à se retirer en désordre, les uns sous la voûte de la porte de bois de la cour de l'Orme, les autres sous celle de la grille, d'où ils ne cessent de tirer sur la plate-forme, sans oser s'approcher pour attaquer le second pont. Il y avait une heure que durait cette attaque, lorsqu'on entendit du côté de l'Arsenal le bruit du tambour et de grands cris. On vit entrer à cet instant, dans la cour de l'Orme, par la cour des Poudres et Salpêtres, un drapeau escorté par un grand nombre de citoyens armés. Une grosse troupe s'avança vers la cour du Gouvernement et cria aux assiégés de suspendre leur feu, que c'étaient des députés de l'Hôtel de Ville qui voulaient parler au gouverneur. Aussitôt, on arbora un pavillon blanc sur la plate-forme des tours, et les signes de paix et d'appel se multiplièrent par les chapeaux. Sur cette invitation amicale, M. de Corny, accompagné de MM. Francotay, La Fleurie, Milly, Beaubourg, Piquot de Sainte-Honorine, Boucheron, Coutans, Six, Joannot, qui portait le drapeau, et, précédé d'un tambour, se mit en marche vers la voûte qui conduisait au pont de l'Avancé. Un homme du peuple leur fit remarquer une pièce de canon qui s'avançait dans une embrasure des tours et que l'on pointait sur la cour de l'Orme; tout le monde leur cria de ne pas se fier aux promesses qu'on semblait leur faire.

M. Francotay seul s'avança avec le tambour et le drapeau jusqu'au pied du fossé, tandis que M. de Corny et ses collègues restèrent sous la voûte. Plusieurs des assaillants le conjurèrent avec les plus vives instances de ne pas s'exposer ainsi au feu de l'ennemi. Mais Francotay les pria aussi vivement de s'éloigner eux-mêmes, leur observant qu'ils ne pouvaient rien contre la forteresse dont l'artillerie allait les foudroyer; qu'il pouvait demeurer seul et ne présumait pas avoir quoi que ce soit à craindre. « Non, lui répond un de ceux qui étaient présents, nous ne voulons pas vous abandonner. » Les assiégés lui firent essuyer une décharge de mousqueterie qui étendit deux hommes à ses côtés, et l'obligea à se retirer au milieu du sifflement des balles qu'il voyait pleuvoir sur la muraille attenant à la voûte sous laquelle il alla rejoindre la députation. Pénétrée d'horreur et d'indignation, elle reprit le chemin de l'Hôtel de Ville avec une très petite partie de ceux qui l'avaient accompagnée. Le peuple furieux courut au pont en poussant de grands cris; mais le feu de la place l'en écarta promptement. Une partie de la multitude se retira à peu de distance, et tandis que ceux qui avaient des fusils tiraient sans relâche sur les officiers postés sur la plate-forme, une autre troupe brisait à coups de hache les portes du quartier qui fut livré au pillage.

Une seconde députation de la ville vint présenter au gouverneur le vœu du comité permanent, et tâcha d'arrêter l'effusion du sang. Elle portait le décret qui ordonnait au commandant de remettre, sans verser le sang des citoyens, cette place sous la garde de la cité. L'abbé Fauchet était à sa tête et se présenta sous le feu de l'artillerie. On lui répondit par des décharges. La députation s'avança trois fois au milieu du même

danger. Une autre députation, avec un signal plus intelligible encore, avec un drapeau incliné, n'eut pas plus de succès. Les députés, ne pouvant se faire entendre des assiégés au milieu du tumulte du combat, donnèrent aux citoyens armés lecture de l'arrêté suivant :

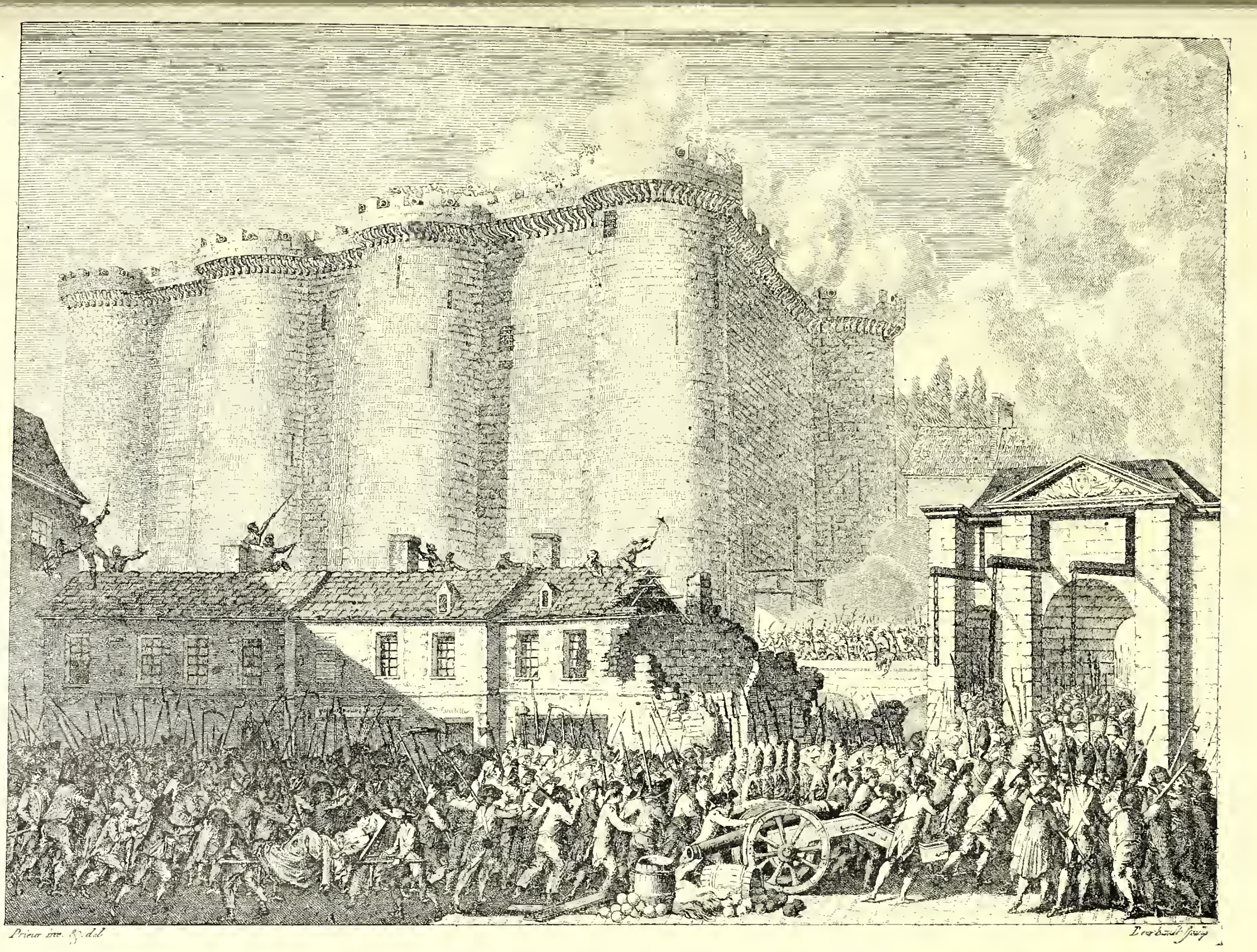
« Le comité permanent de la milice parisienne, considérant qu'il ne doit y avoir à Paris aucune force militaire qui ne soit sous la main de la ville, charge les députés qu'il envoie à M. le marquis de Launay, commandant de la Bastille, de lui demander s'il est disposé à recevoir dans cette place les troupes de la milice parisienne, qui la garderont de concert avec les troupes qui s'y trouvent actuellement, et qui seront aux ordres de la ville.

« Fait double, à l'Hôtel de Ville, ce 14 juillet 1789.

« *Signé :* DE FLESSELLES, *prévôt des marchands et président du comité ;*
DE LA VIGNE, *président des électeurs.* »

L'abbé Fauchet se retira ensuite avec MM. de la Vigne, Chignard et Bossidont qui l'avaient accompagné, et vint à l'Hôtel de Ville rendre compte de sa mission. Les assaillants, furieux, amenèrent trois voitures de paille, mirent le feu au corps-de-garde avancé, au Gouvernement et aux cuisines. Les assiégés tirèrent un coup de canon à mitraille; la plate-forme et les créneaux retentirent du bruit de la mousqueterie, et les officiers de l'état-major eux-mêmes firent le coup de fusil. Les Suisses, qui étaient demeurés dans la cour, avaient pratiqué un trou dans le tablier du grand pont-levis, d'où ils faisaient sur les assaillants des décharges continuelles d'un fusil de rempart, qui tua à lui seul plus de combattants que toutes les pièces d'artillerie et de mousqueterie ensemble. L'incendie durait encore lorsqu'on vit arriver dans la cour un détachement de gardes-françaises composé en grande partie des grenadiers du régiment de Rufleville et des fusiliers de la compagnie de Lubersac, commandés par les sergents Wargnier et Labarthe, et une troupe de bourgeois sous les ordres de M. Hullin. C'est ce dernier qui avait décidé la marche des gardes-françaises, occupés depuis une heure des moyens d'attaquer la Bastille avec succès. « Mes amis, leur avait-il dit, êtes-vous citoyens? Marchons à la Bastille; on y égorge nos amis, nos frères; nous avons la patrie à venger, des traîtres à punir ; pourrions-nous douter de la victoire ? » A ces mots, les soldats se précipitèrent sur ses pas et se dirigèrent vers la forteresse avec trois pièces de canon; ils les renforcèrent de deux autres qu'ils rencontrèrent près de l'Arsenal. Quelques invalides, qui avaient rendu les armes le matin, se joignirent à eux, et ils arrivèrent dans la cour de l'Orme. Deux pièces de 4, un canon plaqué en argent, venant du Garde-Meuble, et un mortier, furent dressés en batterie et dirigés sur les embrasures du fort pour empêcher ses manœuvres. On en plaça deux autres près de la pompe et du passage de Lesdiguières. Bientôt, on les amena à la porte qui communiquait au jardin de l'Arsenal, et l'on entra dans la dernière cour, malgré le feu continuel des assiégés.

L'épaisse fumée de l'incendie des bâtiments et celle qui s'élève de la paille enflammée avait été quelque temps favorable aux Parisiens qu'elle enveloppait de ténèbres. Mais les charrettes qui avaient amené la paille, se trouvant à l'entrée de la seconde cour, en face du pont dormant, fermaient l'entrée du fort et coupaient le passage aux assiégeants. M. Elie, officier au régiment de la reine, suivi de trois ou quatre autres



PRISE DE LA BASTILLE, LE 14 JUILLET 1789
(D'après l'estampe de Prieur).

citoyens, s'avança hardiment au milieu du feu et parvint à en écarter une ; la seconde résista à leurs efforts. Un nommé Réole, marchand mercier près de Saint-Paul, retira lui seul cette voiture brûlante, après avoir vu tomber morts à ses côtés deux de ses camarades. Deux canons furent aussitôt braqués en face du grand pont, et l'attaque recommença avec une nouvelle fureur. Pendant ce temps, une fraction du peuple forçait l'hôtel de la régie des poudres et salpêtres, brisait des caisses de munitions et en portait aux combattants. M. Clouet, régisseur, est arrêté ; son uniforme le faisait prendre pour M. de Launay ; on allait le tuer à l'instant même sans l'intervention du citoyen Cholat, qui parvint à suspendre les premiers moments de la fureur populaire. On le traîna à l'Hôtel de Ville, où M. de Sandray ne lui sauva une seconde fois la vie qu'au péril de la sienne, et en recevant sur la tête un coup de sabre dont il fut grièvement blessé.

Tandis que les uns croient le gouverneur entre leurs mains, d'autres s'emparent, dans l'une des cours de la Bastille, d'une jolie jeune fille. L'ayant amenée près du premier pont : « C'est la fille de M. de Launay, s'écria-t-on ; qu'il rende la place ou qu'il voie sa fille expirer dans les flammes. » Une paillasse va lui servir de bûcher ; on y met le feu, l'infortunée s'évanouit. Le père de Mlle de Monsigny (c'était le nom de la jeune personne) voit du haut des tours sa fille près d'être brûlée vive ; il allait se précipiter, lorsqu'il fut atteint et renversé de deux coups de feu. Indigné de cet attentat, Aubin Bonnemère quitte son poste, écarte la foule homicide, enlève la victime, la remet en mains sûres et retourne au combat.

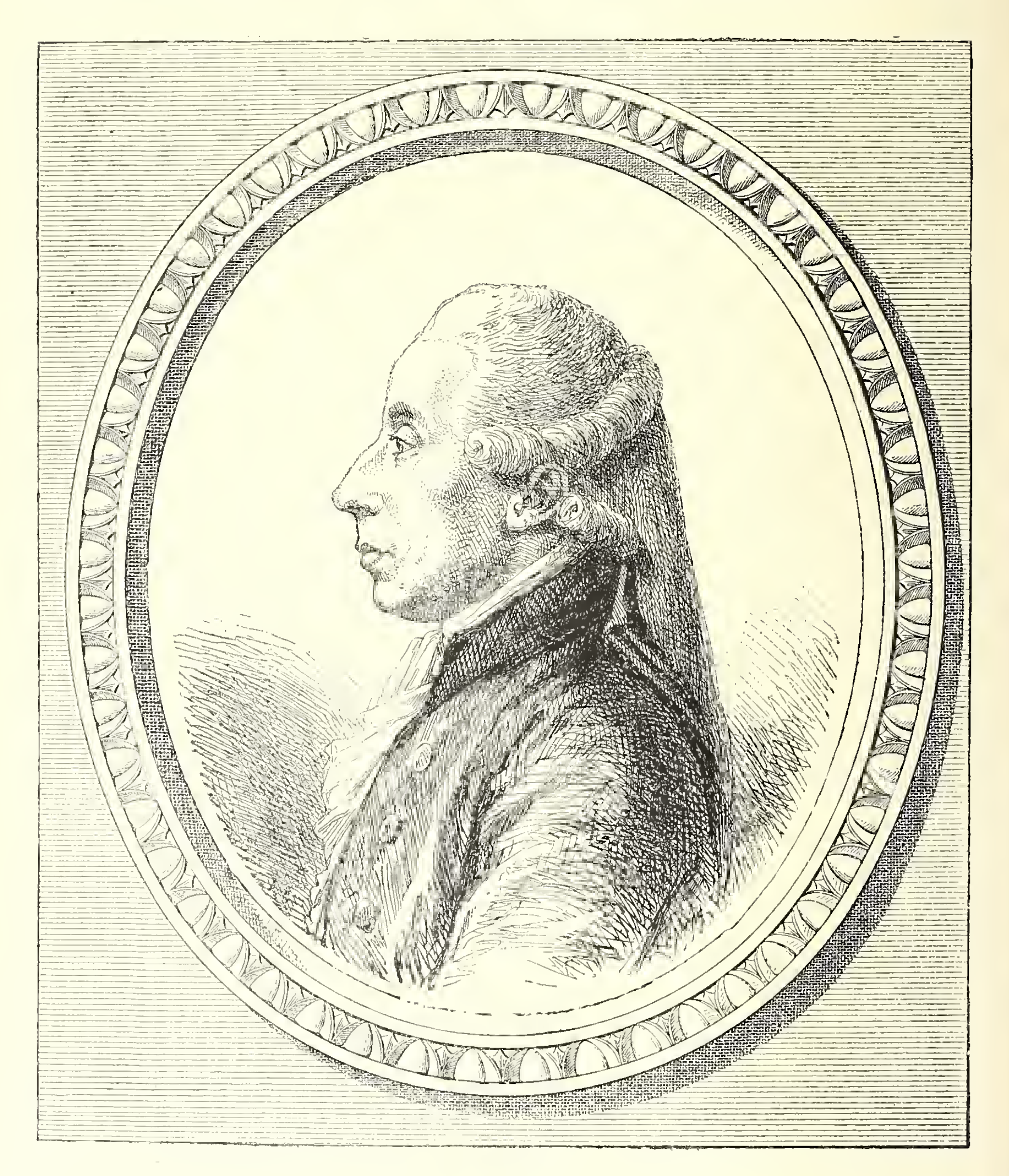
Une scène émouvante se passa aussi à l'Arsenal. Un perruquier, ivre ou forcené, muni de deux tisons enflammés, s'occupait à mettre le feu au magasin des salpêtres, quand il fut aperçu par J.-B. Humbert, qui le premier monta sur les tours de la Bastille. Il arrivait de l'Hôtel des Invalides, et accourut aux cris poussés par une femme, frappa le forcené d'un coup de crosse de fusil, et le terrassa. Puis, saisissant avec intrépidité un tonneau de salpêtre déjà enflammé, il le renversa, réussit à l'éteindre, et, après avoir chassé quelques malfaiteurs qui avaient forcé les archives et brisé les armoires, sous prétexte de chercher de la poudre, il courut rejoindre les combattants de la Bastille. Le découragement commençait à devenir général dans la forteresse Les Suisses exhortaient cependant le gouverneur à la résistance ; mais l'état-major le sollicitait vivement de rendre la place, il sentait lui-même qu'il était impossible de la défendre, la disette absolue de vivres ne lui permettant pas de soutenir le siège plus longtemps. Les assaillants ayant abattu le premier pont et amené leurs canons en face du second, ne pouvaient manquer d'être vainqueurs. De Launay perdit la tête dès qu'il se vit bloqué par ce peuple exaspéré et se réfugia derrière la masse énorme des bastions où il espérait pouvoir attendre en sûreté les secours qui lui étaient promis pour le soir même par M. de Bezenval et M. de Flesselles. Inquiet et incertain, il n'osait prendre aucun parti, ni capituler, ni se défendre à outrance. Trompé dans son attente, effrayé des efforts incroyables de la multitude, il ne prit plus conseil que de son désespoir, et au moment où un porte-clefs distribuait du vin aux soldats, il saisit la mèche d'une des pièces de canon de la cour intérieure et alla droit à la sainte-barbe pour y mettre le feu. Un sous-officier lui présenta sa baïonnette et le repoussa. Il descendit alors à la tour de la Liberté, où l'on avait mis en dépôt une partie des poudres qu'il avait fait venir dans la nuit du 12 au 13, mais un autre sous-officier l'obligea à se retirer et prévint un acte de désespoir qui aurait fait sauter la Bastille ainsi qu'une

partie du faubourg Saint-Antoine. Le gouverneur, hors de lui-même, demanda alors par grâce un seul baril de poudre. Enfin, il s'adressa à la garnison, et lui demanda s'il ne valait pas mieux se faire sauter que de s'exposer à la fureur du peuple auquel on ne pouvait plus se promettre d'échapper. « Remontons, dit-il, sur les tours, et s'il faut mourir, rendons notre mort funeste à nos ennemis; écrasons-les sous les débris de la Bastille. » Mais les soldats lui répondirent qu'ils aimaient mieux mourir que de faire périr un si grand nombre de leurs concitoyens, et qu'une plus longue résistance étant désormais impossible, il fallait faire monter le tambour sur la plate-forme pour appeler, arborer un drapeau blanc et capituler. On battit donc la chamade et on arbora le drapeau blanc sur la tour de la Bazinière. C'était trop tard. Le peuple, irrité contre le gouverneur qui avait fait tirer sur ses députés, ne vit qu'un nouveau piège dans ces démonstrations de paix, et s'avança toujours, faisant des décharges, jusqu'au pont de l'intérieur. L'officier suisse, adressant la parole aux assaillants à travers une espèce de créneau qui se trouvait auprès du pont-levis, leur demanda à sortir avec les honneurs de la guerre. « *Non, non!* lui cria-t-on. » Il fit passer alors par la même ouverture un papier que l'éloignement empêcha de lire, en criant *que l'on voulait bien se rendre, si on promettait de ne pas massacrer la troupe.*

Un particulier courut chercher une planche, on la posa sur le parapet, plusieurs personnes se mirent dessus pour faire le contrepoids; l'inconnu s'avança et allait saisir le papier lorsqu'il tomba dans le fossé, frappé, selon quelques-uns, d'un coup de fusil, et mourut victime de son zèle. M. Maillard, fils d'un huissier au Châtelet, sans s'effrayer de cette mort s'avança courageusement sur cette planche longue et étroite, prit le papier et le remit entre les mains de M. Hullin qui le lut à haute voix. Voici ce qu'il contenait : « *Nous avons vingt milliers de poudre, nous ferons sauter la garnison et tout le quartier, si vous n'acceptez pas la capitulation. — Foi d'officier, nous l'acceptons*, dit M. Hullin, *baissez vos ponts.* » Mais le peuple se récria au seul nom de capitulation et fit avancer trois pièces de canon. On allait tirer, déjà les rangs s'ouvraient pour laisser passer les boulets, lorsque les assiégés, voyant que l'on voulait abattre le grand pont, firent baisser le petit pont-levis de passage qui était sur la gauche de l'entrée de la forteresse. Malgré le nouveau danger qui naissait de cette manœuvre, MM. Élie, Hullin, Maillard, Réole, Humbert, Tournay, François, Louis Morin et plusieurs autres le remplirent à l'instant, après l'avoir fixé en fermant les verrous. Les gardes-françaises, conservant leur sang-froid au milieu du péril, formèrent une barrière de l'autre côté du pont pour empêcher que la foule des assiégeants ne s'y portât. Cet acte de prudence sauva la vie à des milliers de personnes qui se seraient précipitées dans les fossés. Environ deux minutes après, un invalide vint ouvrir la porte située derrière le pont-levis et demanda ce qu'on voulait : « Qu'on rende la Bastille », lui répondit-on. Alors, il laissa entrer. Les vainqueurs firent à l'instant baisser le grand pont; il n'était pas encore à son repos, que le nommé Arné s'y élança, au risque de se briser les jambes, pour faire contrepoids et empêcher qu'on ne le relevât.

Les invalides étaient rangés à la droite et les Suisses à la gauche, leurs armes étaient déposées le long du mur. Ils ôtèrent leurs chapeaux, battirent des mains et crièrent *bravo* aux assiégeants qui accouraient en foule dans le fort. Les premiers entrés abordèrent les vaincus avec humanité, sautèrent au cou des officiers de l'état-major en signe de paix et de réconciliation, et prirent possession de la place comme rendue par capitulation. Mais ceux qui les suivaient la traitèrent comme prise d'assaut. Quelques

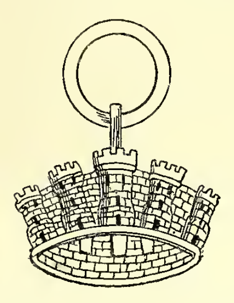
soldats placés sur les plates-formes, ignorant leur défaite, ayant à ce moment fait quelques décharges, le peuple se précipita sur les invalides et les accabla de mauvais traitements. Un d'entre eux est massacré. Le sous-officier Béquart, qui avait si bien



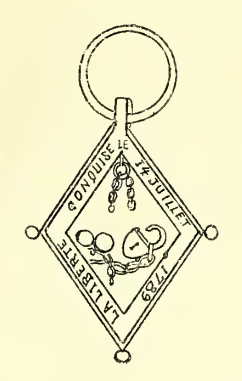
BAILLY, MAIRE DE PARIS.

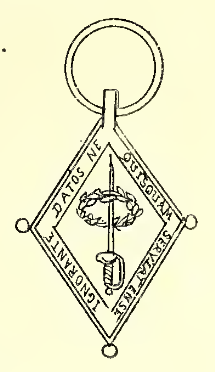
mérité de la ville de Paris, en arrêtant le bras du gouverneur lorsqu'il voulait faire sauter la Bastille, et qui n'avait même pas tiré un coup de fusil dans la journée, fut atteint de deux coups d'épée et frappé d'un coup de sabre qui lui abattit le poignet. On porta en triomphe, dans toutes les rues de la ville, cette main à qui beaucoup devaient la vie, et Béquart fut enlevé et traîné à la place de Grève. La multitude

aveuglée, qui le prit pour un canonnier, l'attacha à un gibet où il expira avec le nommé Asselin, victime comme lui de la même erreur. On fit prisonniers tous les officiers de l'état-major, on se jeta en foule dans leur logement, on en brisa les meubles, les

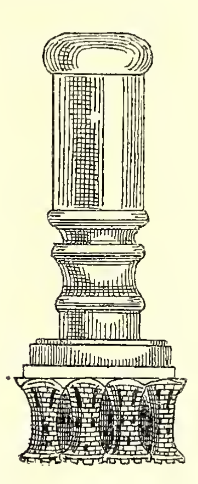


Couronne murale portée à leur boutonnière, dans les fêtes publiques par les vainqueurs de la Bastille.





Boucles d'oreilles.



Cachet en cuivre des vainqueurs de la Bastille.

portes, les fenêtres. Dans ce désordre général, ceux qui étaient dans la cour tirèrent sur ceux qui étaient dans les appartements et sur les plates-formes; plusieurs furent tués. Humbert reçut un coup de fusil sur la plate-forme; un de ses amis fut tué dans ses bras. Alors le brave Arné, élevant sur sa baïonnette son bonnet de grenadier, se

présenta au bord du parapet et s'exposa lui-même à recevoir la mort pour faire cesser le feu.

MM. Maillard, Cholat, le grenadier Arné et plusieurs des assaillants se disputèrent l'honneur d'avoir arrêté M. de Launay. Il n'était point en uniforme, mais vêtu d'un frac gris avec un ruban ponceau; il avait en main une canne à épée dont il voulait se frapper, et qui lui fut enlevée par Arné. MM. Hullin, Élie et quelques autres se chargèrent de sa garde et parvinrent à le faire sortir de la Bastille, non sans éprouver les mauvais traitements du peuple, dont le cri général le condamnait à mort. Ils prirent le chemin de l'Hôtel de Ville, escortés d'une foule nombreuse. M. Élie, en uniforme, ouvrait la marche, portant la capitulation à la pointe de son épée; après lui venait M. Legris, garde des impositions royales; ensuite M. Maillard, portant le drapeau; puis le gouverneur, tenu par M. Hullin et Arné. Immédiatement après marchait M. de l'Épine, clerc de M. Morin, procureur au Parlement. Presque tous ceux qui composaient l'escorte de M. de Launay faillirent être victimes de l'acharnement de la multitude contre leur prisonnier et de leur zèle à le défendre contre la fureur générale. Les uns lui arrachaient les cheveux, les autres le menaçaient de leurs épées. Le malheureux, voyant le danger auquel il était exposé, disait d'une voix éteinte à M. Hullin : « *Ah! monsieur, vous m'aviez promis de ne pas m'abandonner; restez avec moi jusqu'à l'Hôtel de Ville!* » D'autres fois, s'adressant à M. Élie : « *Est-ce là ce que vous m'aviez promis? oh! monsieur, ne m'abondonnez pas!* » Mais la fureur de la foule allait toujours croissant, et son ressentiment n'épargnait pas ceux qui accompagnaient le gouverneur. M. de l'Épine reçut sur la tête un coup de crosse de fusil, et fut contraint d'abandonner l'escorte à l'Orme Saint-Gervais. Hullin lui-même, malgré sa vigueur et sa grande taille, ne put résister à la violence de la multitude. Épuisé par les efforts qu'il avait faits pour défendre son prisonnier, accablé de mauvais traitements, il fut obligé de le quitter à la Grève pour prendre un peu de repos. A peine était-il assis, que retournant les yeux, il aperçut la tête de M. de Launay suspendue au haut d'une pique. Les dernières paroles qu'il prononça furent : « *Ah! mes amis, tuez-moi sur-le-champ, ne me faites pas languir.* » Le peuple, craignant qu'on ne lui enlevât sa victime, l'avait égorgé sur les marches de l'Hôtel de Ville.

M. de Losme, son major, homme plein d'humanité, aimé et respecté de tous les prisonniers, partagea son sort. Le malheureux major était déjà sur la place de Grève et était entraîné par la foule, lorsque tout à coup un jeune homme se précipita dans ses bras : « *Arrêtez*, s'écrie-t-il, *arrêtez, vous allez immoler le meilleur des hommes; j'ai été cinq ans à la Bastille, où il fut mon consolateur, mon ami, mon père.* » C'était M. de Pelleport qui, renfermé dans cette prison, avait trouvé dans l'humanité de M. de Losme un adoucissement à sa captivité. Frappé des paroles et de l'action du jeune homme, le major leva les yeux, et lui dit avec un sang-froid héroïque : « *Jeune homme, qu'allez vous faire? Retirez-vous; vous allez vous sacrifier sans me sauver.* » M. de Pelleport, oubliant qu'il était sans armes, écarta la foule avec ses mains et s'écria : «*Oui, je le défendrai envers et contre tous.* » A ces mots, un forcené lui déchargea un coup de hache qui lui fit au cou une large blessure; il allait lui en porter un second sur la tête, lorsqu'il fut renversé lui-même par le chevalier de Jean, qui avait accompagné M. de Pelleport. Mais celui-ci fut assitôt assailli de toutes parts, frappé de coups de sabre, percé de baïonnettes : il saisit enfin un fusil et renversa tout ce qui se présentait devant lui ; on le lui arracha, et ce n'est que par des prodiges de force et de valeur qu'il parvint à

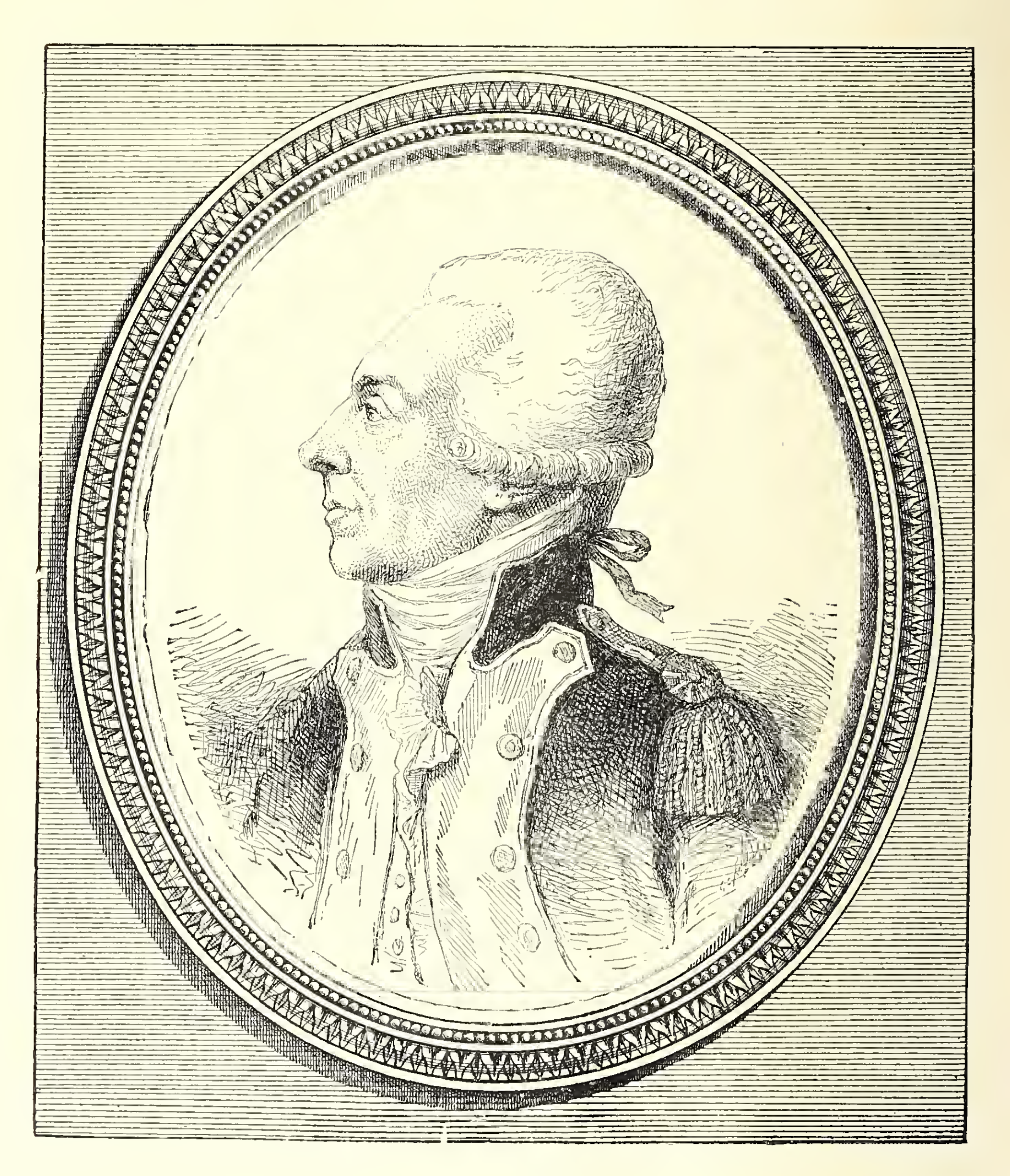
échapper à la rage du peuple et à la mort. Il gagna avec peine l'escalier de l'Hôtel de Ville où il tomba sans connaissance. M. de Losme fut massacré en face de l'arcade Saint-Jean; sa tête fut coupée et mise au bout d'une pique, comme celle du gouverneur, et fut aussi promenée par toute la ville. M. de Miray, aide-major, fut tué dans la rue des Tournelles, et M. de Persan, lieutenant de la compagnie des Invalides, sur le port au Blé. C'est dans la poche de cet officier que l'on sauva la croix de Saint-Louis, qui fut attachée à la boutonnière du fusilier aux gardes-françaises Dubois. Ce soldat la fit rendre le 3 septembre par son district à M. de la Fayette.

Le reste de la garnison de la Bastille attendait en tremblant la décision de son sort. Les Suisses avaient échappé au premier mouvement du ressentiment populaire. Comme ils étaient couverts de sarraux de toile, on les prit pour des prisonniers. D'ailleurs, pendant le combat, ils étaient restés dans la cour et on ne les avait pas vus sur les tours; c'est ce qui les sauva de la colère des assiégeants. Elle tomba tout entière sur les invalides. Ils furent conduits à la place de Grève. Saisis d'horreur à la vue de deux de leurs camarades suspendus au gibet, accablés d'injures, abreuvés d'humiliations, ils furent présentés à un officier de ville : « Vous avez fait feu sur vos concitoyens, vous méritez d'être pendus, et vous le serez sur-le-champ. » Un cri universel prononça le même jugement contre tous les défenseurs de la Bastille et demanda leur supplice. Les gardes-françaises supplièrent alors le peuple de leur accorder, pour prix de leurs services, la vie de leurs prisonniers. On applaudit à cette générosité : la vengeance publique et particulière fut désarmée; tout céda à la voix de ces braves, et les cris répétés « *Grâce, grâce!* » firent retentir la place de Grève. Magné, sergent des grenadiers des gardes, couronna par un nouveau trait d'humanité cet acte de clémence; il fit placer au milieu du détachement qu'il commandait vingt-deux invalides et onze Suisses, et, pour les soustraire aux clameurs insultantes de la multitude, les conduisit par la place des Victoires jusqu'aux casernes de la Nouvelle-France, malgré le peuple qui voulait qu'on les promenât dans le Palais-Royal. Ils trouvèrent sous les tentes de leurs vainqueurs de la nourriturs et du repos, et partirent le lendemain matin pour aller rejoindre leurs corps respectifs.

Cependant le peuple réclamait de nouvelles exécutions. M. de Montbarey, ancien ministre de la guerre, fut conduit de l'Arsenal à l'Hôtel de Ville. Là, poussé d'une extrémité de la salle jusqu'au bureau des électeurs, il y est pressé de manière à pouvoir à peine respirer, et vingt hommes armés le retiennent immobile. Vingt autres appuient leurs baïonnettes sur la poitrine de M. de la Salle qui lui tendait les bras. Ce digne commandant ne désespère pourtant pas de le sauver. Il sollicite tour à tour ceux qui serraient si étroitement leur proie et ceux qui l'assaillaient lui-même; il parvint à faire lâcher prise aux uns, à relever les baïonnettes des autres et, saisissant à propos ce moment, d'un bras vigoureux enleva M. de Montbarey du milieu de ceux qui l'entouraient et lui fit un rempart de son corps. Ce coup de théâtre fit tant d'impression qu'on les applaudit tous deux et que les clameurs firent place aux acclamations redoublées.

De son côté, le brave Élie, du haut de l'espèce de trophée où l'avaient placé ses compagnons, tendait la main à ceux qui imploraient son secours. Tous les regards étaient fixés sur lui, on ne perdait pas une de ses paroles. « Citoyens, dit-il, gardez-vous surtout d'ensanglanter les lauriers dont vous venez de ceindre ma tête, ou reprenez vos palmes et vos couronnes. Avant d'aller voir tomber les créneaux de

la Bastille, car le soleil les verra crouler demain, que tous ces prisonniers, plus malheureux que coupables, jurent ici d'être fidèles à la nation. » Le serment fut aussitôt prêté solennellement, au milieu de toute l'assemblée. Les assiégeants restés dans la



LAFAYETTE.

place se dispersèrent dans la forteresse; ils parcoururent les prisons, descendirent dans les cachots, en ébranlèrent et forcèrent les portes; car, dans l'ivresse de la victoire, on avait oublié les prisonniers et l'on portait en triomphe les clefs des verrous qui les enfermaient. Tout fut dévasté; une foule de documents, de manuscrits, de registres, furent jetés dans les fossés, dans les cours. On trouva sept prison-



DÉLIVRANCE DES PRISONNIERS DE LA BASTILLE (JUILLET 1789)
Fac-similé d'une estampe du temps.

niers que l'on conduisit en triomphe au Palais-Royal. C'étaient M. Pujade, Béchade, la Roche, la Camège, accusé de falsification de lettres de change; M. de Salages, arrêté en 1782, à la réquisition de son père, pour dérangement d'affaires, enfermé d'abord à Vincennes, et transféré à la Bastille. Pendant ces sept ans, il n'avait pas reçu une seule lettre de sa famille, ni de ses amis, quoiqu'il écrivît fréquemment. Il ignorait que son père fût mort, qu'il y avait eu une Assemblée de notables et que les États généraux se tenaient à Versailles. Ayant demandé à son porte-clefs la cause des coups de fusil qu'il entendait de sa chambre, on lui dit que le peuple était révolté à cause de la cherté du pain. Le district de l'Oratoire, où il fut conduit, le prit sous sa sauvegarde et en répondit. M. Tavernier, fils naturel de M. Pâris-Duverney, y était détenu depuis le 4 août 1759. Enfin M. Whyte, conduit à la Bastille lors de l'évacuation du donjon de Vincennes. On ne put savoir depuis combien d'années durait sa détention, ni savoir au juste qui il était. Il fut promené dans toutes les rues de Paris. Il avait perdu la tête ainsi que le précédent, et les électeurs furent obligés de les faire transférer à Charenton quelques jours après leur délivrance.

Les clefs de la forteresse furent remises à M. Brissot qui, peu d'années auparavant, avait lui-même été prisonnier à la Bastille, et trois mille hommes furent envoyés pour garder les tours en attendant qu'un arrêté de la ville eût confirmé le vœu du peuple qui demandait leur destruction. La prise de la citadelle coûta la vie à quatre-vingt-dix-huit des assiégeants; soixante-treize furent blessés plus ou moins gravement. Les assiégés ne perdirent qu'un homme pendant le combat; quatre officiers et quatre soldats furent pendus ou égorgés après l'action.

Le 16 juillet, un Comité permanent, installé à l'Hôtel de Ville et formé par l'élection, arrêta que la Bastille serait démolie immédiatement par les soins des districts. L'ordre de démolition fut proclamé par les trompettes municipales dans la cour de l'Hôtel de Ville et dans tous les carrefours de Paris, au nom de la Fayette, commandant la garde nationale. L'Assemblée nationale ratifia cette décision.

Les travaux de démolition furent longs et pénibles, car ce ne fut seulement qu'en 1790 que les « volontaires de la Bastille » vinrent offrir à l'Assemblée nationale la « dernière pierre des derniers fondements » de l'édifice. Le maçon Palloy fut chargé de la direction des travaux, et commença par visiter minutieusement les souterrains que la rumeur publique prétendait remplis de prisonniers que l'on tenait cachés à tous les yeux. Aucune découverte de ce genre ne fut faite au cours de cette inspection. Le 10 août un terrible accident répandit l'émoi parmi les travailleurs : une femme était entrée dans la forteresse; une pierre, se détachant d'une des tours l'atteignit et la tua. Le 14 du même mois, cinq cents ouvriers, précédés d'un tambour, marchant sur deux rangs, et tenant de longues branches d'arbre, traversèrent Paris, se dirigeant vers le Palais-Royal. C'étaient les travailleurs occupés à la démolition de la Bastille qui apportaient trente-sept boulets trouvés dans un mur du donjon. Une foule immense accourut autour d'eux et répondit généreusement à la quête qu'ils firent. Les matériaux de l'ancienne citadelle furent mis en vente le 1er décembre et de nombreux amateurs se disputèrent les débris du donjon qui pendant plusieurs siècles avait été la terreur du peuple.

« Tandis que l'on démolit la Bastille, dit M. Georges Lecoq, les jolies femmes, promenées dans la forteresse par le comte de Mirabeau, prennent une pierre sur la plate-forme et la jettent en criant : « Liberté. » En bas des tours, tout Paris ramasse la

pierre précieuse. La livre de pierres se vend aussi cher que la meilleure livre de viande. La chevalière d'Éon envoie quelques livres de ces reliques à lord Stanhope. On porte des bagues avec des pierres de la Bastille enchâssés. Mme de Genlis s'orne comme parure d'une de ces pierres, polie, enrichie de symboles et d'une légende (*liberté*) en diamants, entourée de lauriers d'émeraudes et placée au milieu de rubans aux trois couleurs. »

Palloy créa sous le nom d'Apôtres de la liberté un corps de voyageurs pour porter dans toute la France des matériaux provenant de la démolition.

On eut, peu après ces événements mémorables, l'idée d'en perpétuer le souvenir par un monument commémoratif. Dès le mois d'avril 1792, le citoyen Marnois, dans une lettre publiée dans les journaux, proposait « d'établir sur les ruines de la Bastille une nouvelle place publique. Au centre de cette place serait élevé, disait-il, une colonne telle que celle de Trajan à Rome ; cette colonne porterait une statue qui symboliserait la France, foulant à ses pieds les abus de l'ancien régime, désignés par des emblèmes, tels que le code des droits féodaux, une table des bénéfices ecclésiastiques et la liste des pensions.

« La colonne serait ornée de bas-reliefs qui retraceraient les principaux événements de notre Révolution ; on y verrait le génie de la Liberté, invitant toutes les nations à briser les fers du despotisme ; des inscriptions répandues autour du monument annonceraient que depuis l'an 1789 la France est devenue la patrie commune de tous les hommes libres. »

Le maçon Palloy, qui avait dirigé les travaux de démolition de la forteresse, proposa à l'Assemblée l'érection, sur l'ancienne enceinte de la Bastille, d'une *colonne à la Liberté*, faite avec les matériaux provenant de la démolition. Le 16 juin 1792, l'Assemblée législative rendit un décret approuvant la proposition Palloy et disant que plusieurs de ses membres seraient députés pour assister à la pose de la première pierre le 14 juillet, et donna à la place de la Bastille le nom de *place de la Liberté*. La cérémonie se célébra au jour convenu. « On plaça dans une boîte de cèdre la Déclaration des Droits, gravée sur une table d'airain ; une copie authentique de la Constitution ; des médailles fondues avec des fers de la Bastille, des monnaies et des assignats ; la liste des patriotes morts au siège de la Bastille, etc. Tous les outils employés pour l'opération sont faits avec les arbres du jardin ; le mastic dont on se sert pour sceller est fait avec les cendres des anciens titres de noblesse. » Au moment de poser la première pierre, la députation de l'Assemblée ayant remarqué que ces mots : « *en présence de Louis XVI* » étaient gravés sur le couvercle, et que le roi n'avait pas voulu assister à la cérémonie, le président biffa ces mots. « Le projet de Palloy, comme un grand nombre d'autres, a été gravé. Il comportait une colonne élevée sur une bastille. En cela, il est très différent de celui que nous fait connaître une monnaie, émanant du même patriote; le fût repose non plus sur l'ancienne forteresse, mais sur un double soubassement à l'antique accosté de statues accroupies. Le revers porte l'hommage suivant : « Législateurs, ce métal provient des chaînes de notre servitude que votre serment du 20 juin 1789 a fait briser le 14 juillet suivant par Palloy, patriote. » Ni le projet de Marnois, ni celui de Palloy ne furent exécutés. Napoléon songea à y substituer un éléphant gigantesque, mais Louis-Philippe préféra ériger une colonne à l'honneur des victimes de la Révolution de 1830. La colonne de Juillet, qui existe encore aujourd'hui, est l'œuvre des architectes Alavoine et Duc. Elle est surmontée

du Génie de la Liberté (en bronze doré), par Dumont, et sur la base sont des sculptures de Barye.

L'anniversaire du 14 juillet devait être, on le conçoit, l'occasion de fêtes patriotiques et nationales. La plus célèbre est celle du 14 juillet 1790, plus connue sous le nom de Fête de la Fédération. En 1791, l'anniversaire de la prise de la Bastille coïncida avec la translation des cendres de Voltaire au Panthéon. En 1792, la fête se passa aussi tranquillement que possible, contre l'espoir de ceux qui auraient eu de l'intérêt à la troubler. De 1793 à 1800, l'anniversaire fut célébré régulièrement, mais en 1800 Bonaparte est déjà le maître : il n'est plus question de la Bastille.

Quatre-vingts ans après, la troisième République choisit pour la Fête nationale l'anniversaire du 14 juillet 1789. C'est M. Benjamin Raspail, député de la Seine, qui, le 21 mai 1880, en fit la proposition, qui fut adoptée le 8 juin. La promulgation est du 6 juillet. On n'a pas oublié cette magnifique journée et l'enthousiasme des Parisiens la première fois que la troisième République célébra la Fête nationale. Par une coïncidence heureuse, on avait le même jour distribué à l'armée ses nouveaux drapeaux, et cette circonstance ne pouvait que réjouir les patriotes, car, si dix ans plus tôt la France s'était trouvée aux prises avec les pires difficultés, la distribution des drapeaux à nos régiments était comme le symbole de notre régénération militaire. Donner des étendards à ces jeunes gens, qui défilaient devant les représentants du gouvernement et de la nation, c'était leur dire en quelque sorte : « Depuis dix ans, nous n'avons rien épargné pour nous mettre en mesure de faire respecter la patrie ; à vous de défendre ses drapeaux, qui sont l'incarnation de notre honneur national. »

La prise de la Bastille joue donc un très grand rôle dans notre histoire nationale et il est aisé de comprendre le puissant intérêt qui s'attachait à la restauration de cette vieille forteresse, devenue pour nos aînés de 89 un objet de haine et de terreur. Et il ne s'agit pas ici d'une restauration minuscule, mais d'une construction en maçonnerie, de sorte que le visiteur aura l'illusion la plus complète lorsque, sortant du Champ de Mars, il entrera dans le monument élevé par MM. Perrusson et Colibert, à l'angle des avenues de Suffren et de La Mothe-Piquet.

Les travaux, commencés le 1er avril 1887, furent complètement achevés un an après.

On pénètre dans l'intérieur par la porte de la Conférence, construite en briques et en pierre, ornée des armes de la ville, surmontée de la toiture traditionnelle et flanquée de deux guichets latéraux. On entre de plain-pied dans la rue Saint-Antoine, avec ses maisons curieuses, ses boutiques aux enseignes bizarres, ses réverbères tout primitifs, ses clochetons ardoisés, ses auberges ; on remarque surtout l'hôtel d'Ormesson, l'auberge des Enfants de Bacchus, l'église Sainte-Marie, une boutique d'orfèvre à l'enseigne du « Grand Dagobert », une boutique de savetier où s'étalent des bottes de tout âge et de toute dimension. Au bout de la rue Saint-Antoine s'élève la Bastille. La clef de la serrure d'entrée et l'une des portes du cachot sont authentiques. Puis, l'arc triomphal de Henri II dresse son élégante silhouette à côté de la lourde prison.

Des panoramas, des résurrections des scènes les plus émouvantes de l'histoire de la Bastille, notamment l'évasion de Latude, donneront la vie et l'animation au quartier du vieux Paris reconstruit par M. Colibert, et à la rue Saint-Antoine, où s'agitera une foule de marchands, de soldats, de bateleurs et de musiciens vêtus comme au temps de Louis XVI.

VI

L'HABITATION HUMAINE

L'Exposition de 1878 offrait dans la « rue des Nations » un ensemble de façades diversement décorées et donnant une idée assez complète des procédés architecturaux adoptés par chaque peuple, en même temps que de la mise en œuvre des matériaux fournis par son sol. Pour l'Exposition de 1889, M. Charles Garnier a imaginé de remplacer cette série de conceptions décoratives des habitations modernes par un



L'HABITATION HUMAINE. — Abris sous roches.

ensemble de constructions représentant l'histoire de l'habitation : le terre-plein qui borde le quai d'Orsay en avant de la Tour Eiffel leur est consacré.

Ce projet, pour lequel un crédit de cinq cent mille francs a été ouvert à M. Garnier par la commission des finances de l'Exposition, comporte une cinquantaine de petits édifices affectant, sous des dimensions plus ou moins restreintes, les caractères principaux des demeures successives de la famille humaine. En même temps que l'évolution complète de l'art architectural, il reflète les mœurs et les conditions de la vie pendant les périodes qui nous ont précédés. Nous y verrons l'homme, après s'être contenté de chercher un refuge contre les intempéries et un abri contre les bêtes féroces, accroître progressivement ses besoins, faire de son habitation un séjour d'abord simplement agréable, puis approprié à tous les raffinements exigés par les civilisations avancées. En un mot l'histoire de l'habitation constituera une véritable leçon de choses

qui offrira de nombreux rapports avec l'histoire des civilisations et des arts chez tous les peuples.

M. Charles Garnier a réparti son programme en deux groupes principaux : l'un relatif à la période préhistorique, l'autre à la période historique.

L'habitation préhistorique. — On appelle *préhistorique* ou *paléoethnologie* l'étude de l'origine et du développement de l'humanité, lorsque cette étude est faite en dehors des documents écrits ou traditionnels à l'aide desquels on écrit l'histoire. L'homme préhistorique, c'est donc l'homme avant l'histoire, l'homme tel que nous le font connaître les découvertes géologiques. En prenant pour caractéristique la matière principale qui a servi à fabriquer les armes et les ustensiles usuels, les savants ont divisé les temps préhistoriques en trois âges : l'âge de la pierre, pendant lequel l'usage de métaux était inconnu, — l'âge du bronze; — l'âge du fer. Mais ces divisions étaient insuffisantes, et il a fallu recourir à des subdivisions. C'est ainsi qu'on a, dans l'âge de la pierre, distingué la période de la *pierre polie* (*néolithique*) et la période de la *pierre taillée* (*paléolithique*).

Ces notions préliminaires étaient indispensables pour faire comprendre nettement ce qu'a voulu faire M. Garnier. L'éminent architecte a choisi, pour la période préhistorique, les types d'habitations suivants : sur terre, les abris sous roches ou dans les grottes (âge de la pierre); sur l'eau, les cités lacustres (fin de la pierre polie et âge du bronze); sur terre, les huttes et menhirs.

A l'origine, l'homme n'a pour outils que des silex plus ou moins grossièrement appropriés aux usages les plus primitifs de la chasse et de la guerre. Cet outillage imparfait suffit à lui procurer des éléments indispensables, mais ne lui permet pas d'édifier de toutes pièces une habitation. Il choisira donc pour abri les excavations naturelles formées par la superposition des roches ou les grottes. Il en défendra l'entrée soit par de grosses pierres roulées à bras, soit par des troncs d'arbres abattus à l'aide de haches de silex. « L'homme a de tout temps, dit M. G. de Mortillet, occupé plus ou moins des grottes et des cavernes. On a constaté l'existence d'instruments chelléens[1] dans une grotte de Portugal et dans une d'Algérie. Nombreuses sont les grottes qui ont fourni l'industrie moustérienne et solutréenne; plus nombreuses encore sont celles qui ont donné du magdalénien. Elles sont même si nombreuses que plusieurs paléoethnologues ont donné à l'époque de la Madeleine le nom d'époque des cavernes. Il en est même qui ont étendu ce nom jusqu'au solutréen et au moustérien. Le terme est très impropre : d'une part, l'homme à toutes les époques s'est plus ou moins réfugié dans les cavernes et les grottes; d'autre part, pendant le magdalénien il a plus fréquenté les grottes que les cavernes, dont l'entrée seule était utilisée. Enfin, il n'a jamais habité exclusivement des cavernes, grottes et abris. » En dehors des grottes naturelles, on rencontre aussi des grottes artificielles, creusées par l'homme, dont les plus anciennes datent de l'époque robenhausienne (pierre polie).

Il y a plusieurs sortes de grottes : la *caverne*, succession de salles ou de chambres communiquant entre elles par des couloirs; — la *grotte* proprement dite, s'ouvrant à l'extérieur; — le *surplomb*, paroi de rocher dont les couches supérieures avancent sur les inférieures. Le surplomb est un véritable abri sous roche. M. Garnier nous repré-

1. M. de Mortillet subdivise la période de la pierre taillée en quatre époques successives : chelléenne, moustérienne, solutréenne, magdalénienne.

sente un abri sous roche formé par superposition. Il n'a pas cru devoir édifier une grotte, car il est aisé de se rendre compte encore de nos jours de ce que peut être une pareille habitation. Dans certains villages, des grottes servent de caves, de magasins, de bergeries, et celle de Scacchietti, près de Civitella del Tronto (Italie), était habitée naguère par un berger qui y demeurait avec son troupeau la plus grande partie de l'année.

Mais cette demeure primitive est exposée à la visite des bêtes féroces et à l'attaque de l'ennemi, qui peut entasser d'autres pierres pour fermer les issues. Aussi le riverain des lacs a-t-il imaginé de fonder son habitation sur des pilotis : c'est l'origine des cités lacustres.

Ce fut pendant l'hiver 1853-54, époque à laquelle les eaux du lac de Zurich atteignirent le plus bas niveau connu, que les pilotis qui durent servir de base aux habitations des premiers habitants de l'Helvétie furent aperçus, près d'Obermeilen, par Ferdinand Keller. Les pêcheurs avaient depuis longtemps remarqué ces pilotis qui bien souvent leur déchiraient leurs filets, mais nul n'avait songé à faire part de cette découverte curieuse. Du jour où Ferdinand Keller comprit l'importance de ces ruines. il s'occupa activement de reconstituer la vie des premiers Helvétiens.

« A l'aide des ruines qu'elles ont laissées au fond des eaux, reconstruisons par la pensée, dit M. Joly, ces antiques demeures qu'un savant célèbre, cette fois malavisé, soutenait avoir été bâties et habitées par les castors. Qu'on se figure une multitude de pieux de 15 à 30 pieds de longueur sur un diamètre qui varie de 3 à 9 pouces, et s'élevant de 4 à 6 pieds au-dessus des eaux tranquilles. Que l'on se représente ces pieux plus ou moins espacés, rangés les uns parallèlement, les autres perpendiculairement au rivage, et formant par leur ensemble un cercle ou un rectangle. Le plus souvent enfoncés dans la vase du lac au-dessus duquel ils s'élèvent, ils sont parfois soutenus (quand la nature du sol n'a pas permis de les y faire pénétrer) par des amas de pierres ou *steinbergs*, déposés à leur base. Relions par la pensée tous ces pieux au moyen de traverses, fixées elles-mêmes par des chevilles de bois. Il ne s'agira plus que d'y établir une espèce de plate-forme, destinée à supporter les habitations, et construite au moyen de planches épaisses et de troncs d'arbres refendus, grossièrement équarris et rattachés entre eux par de forts liens, des chevilles de bois, ou même par des *éparts* et des rainures en queue d'aronde. Enfin, plaçons sur cette charpente des cabanes ovales, arrondies ou rectangulaires, de 10 à 15 et même 27 pieds de diamètre, dont les parois seront formées de poteaux perpendiculaires, reliés ensemble par une espèce de clayonnage en branches, revêtu à l'intérieur d'un ciment argileux. Recouvrons chaque cabane d'un toit d'écorce, de chaume, de joncs, de roseaux, de fougères ou de mousse; laissons une porte pour l'entrée; pratiquons à l'intérieur une trappe communiquant avec le lac.

« Pour siège et pour table, un tronc d'arbre; pour lit, un tas de mousse. Enfin, entourons chacune de ces rustiques demeures d'une rangée de pieux ayant leur extrémité libre à fleur d'eau, pour empêcher l'abordage des pirogues ennemies; établissons une espèce de pont ou de passerelle en bois, qui reliera les cabanes au rivage, et nous aurons une idée suffisamment exacte des habitations lacustres qui existaient en Suisse et ailleurs aux époques préhistorisques. Le nombre de ces habitations jusqu'à présent connues dans ce pays, s'élève à plus de 200. Le seul lac de Neufchâtel en a fourni 40. Chaque bourgade se composait, en moyenne, d'environ 300 cabanes. »

On ne sait, au juste, quelle était la destination des palafittes. Quelques écrivains ont prétendu que c'étaient de simples établissements de pêche ou bien des magasins pour déposer des provisions de bouche. Cette hypothèse est peu probable, car les objets de toutes sortes que l'on a trouvés parmi les pilotis semblent lui donner un démenti formel. D'autres ont affirmé, sans plus de preuves, que c'étaient des lieux d'assemblée et des temples consacrés au culte des eaux. D'après les récentes découvertes, tout semble prouver que ces lieux étaient des bourgades habitées par une population qu'on a estimée, dans quelques régions, à 12 ou 14,000 individus. Les plus anciennes palafittes paraissent remonter à la période néolithique, et disparaître dans les premiers temps de l'âge de fer, c'est-à-dire un peu avant l'invasion des Romains. Les cités lacustres de *Moosseedorf*, de *Wanger*, de *Robenhansen*, de *Meilen* de *Concise*, de *Saint-Aubin* appartiennent à l'âge de la pierre polie ; celles de Genève, Bienne, Sempach, Morat, Cortaillod, Annemier, Neufchâtel remontent à l'âge de bronze. Celles de Neufchâtel et de Bienne ont existé jusque dans les premiers temps de l'âge de fer. Quelques bourgades contiennent des vestiges appartenant à deux et même trois âges; la bourgade d'Estavager a fourni des débris de l'âge de la pierre et du bronze, et celles de Neufchâtel et de Nidan des débris des âges de la pierre, du bronze et du fer. Les cités lacustres disparaissent dans la Suisse orientale à l'époque de l'âge de fer; dans la Suisse occidentale, elles subsistent jusqu'à l'âge de fer, mais il est impossible d'indiquer d'une façon précise le moment de leur apparition. Quelques auteurs le font remonter à 5,000 et même 7,000 ans; Troyon le fixe à 2,000 ans avant notre ère. M. Bütimeyer pense que les cités lacustres constituent en Suisse les demeures de ses premiers habitants. Cette conclusion est rendue invraisemblable par la découverte à Verrier, près de Genève, d'une station humaine remontant à l'âge du renne. La Suisse a donc été habitée par les hommes des cavernes avant de l'être par ceux des palafittes.


Hutte.


Menhirs.

On n'a pas non plus de renseignements très précis sur ceux qui ont habité les pala-

fittes. M. Worsaë, et avec lui les archéologues du Nord, prétend que les habitants des cités lacustres étaient aborigènes de l'ouest et du nord de l'Europe, et d'origine celtique; leur race se serait perpétuée pendant toute la durée des palafittes et se serait perfectionnée dans les arts et l'industrie sur les lieux mêmes qu'ils habitaient. Virchow, Desor et F. Keller sont du même avis. M. Troyon et ses disciples pensent, au contraire, que des peuplades de différentes races ont occupé tour à tour les palafittes, en imposant aux vaincus leurs costumes et leur civilisation. La grande ressemblance des constructions lacustres de toutes les époques, l'analogie des objets usuels faits avec l'argile, la pierre, le bronze et le fer, semblent donner un démenti formel à cette assertion. Une théorie nouvelle, soutenue par Carl Vogt, établit un rapport entre les procédés agri-



L'HABITATION HUMAINE. — Cité lacustre.

coles en usage en Suisse pendant l'âge de la pierre polie et ceux employés en Égypte environ cinquante siècles avant la période étrusque. De ce que ces procédés sont à peu près identiques, il en conclut que les constructeurs des palafittes vinrent des bords du Nil avant les émigrations aryennes et avant l'emploi des métaux dans cette contrée. Ces assertions ne s'appuient pas sur des données assez certaines pour être admises sans discussion.

Les objets trouvés dans les lacs suisses, parmi les ruines des palafittes de l'âge de pierre, ont une grande ressemblance, avec ceux que l'on a découverts dans les grottes de l'époque néolithique. Ils se composent d'ustensiles divers et d'armes en argile, en os et en pierre, tels que haches, marteaux et ciseaux en pierre polie et emmanchés dans une corne de cerf travaillée; de polissoirs, pierres à aiguiser, meules à moudre le grain; de tranchets ou lissoirs, dont plusieurs en néphrite et montés avec une corne de cerf; de pointes de lances, de flèches, de couteaux en silex. On a trouvé aussi des scies en silex d'une petite taille (2 ou 3 pouces) et assujetties dans une lame en bois et

fixées par un mastic de couleur foncée dont on n'a pu retrouver la formule; des couteaux, ciseaux, haches, marteaux, flèches, harpons, tranchets, poinçons et aiguilles en os ou en corne. Des épingles à cheveux en même matière, et presque semblables à celles en métal employées de nos jours, ont été recueillies ainsi que des bagues et des bracelets en os ou en pierre, et des grains de colliers fabriqués avec l'ambre de la Baltique, avec des cornes de cerf, sciées en petits morceaux, et même avec des noisettes percées d'une extrémité à l'autre. A Moosseedorf et à Concise, on a retrouvé des vases et des coupes à boire de petite dimension, fabriqués en corne ou en bois.

Des débris de poterie grossière nous ont donné un spécimen de cet art rudimentaire; des cordes d'écorce d'arbres, du fil de lin, de la toile tissée ont été retirés des lacs de Constance et de Pfeffikon, dans les stations de Wangen et de Robenhausen. A Wangen, on a remonté du fond des eaux quelques branches d'osier entremêlées avec de la paille et que l'on suppose être les débris d'un panier ou d'une corbeille. Dans une des plus anciennes palafittes du lac de Bienne, celle de Locras, datant de l'âge de la pierre polie, M. V. Grass a trouvé des écuelles et des jattes en bois, et des petits coffrets en écorce de bouleau dont le couvercle se meut au moyen de charnières en ficelle. D'ailleurs, ce n'est pas seulement en Suisse qu'on a rencontré des cités lacustres. Il y a des palafittes en Italie, en Autriche, en Hongrie, en Prusse, en France.

Quel était l'état social des habitants des palafittes? Nous trouvons à ce sujet, dans le livre de M. Joly, l'*Homme avant les métaux*, des données fort intéressantes. « D'immenses forêts, dit M. Joly, peuplées déjà des essences actuelles, couvraient alors les flancs des montagnes de la Suisse et descendaient quelquefois jusqu'au bord de ses lacs. Là erraient en liberté l'urus, l'aurochs, le cerf élaphe, le daim, le chevreuil, le sanglier, le loup, le renard, etc. La loutre se jouait au sein des eaux limpides, le castor y construisait sa cabane, l'ours brun se blottissait dans sa caverne pendant que le *læminergeyer* (vautour des agneaux), épiant sa proie, planait au haut des airs. Le chien devenu dès cette époque le compagnon et l'auxiliaire de l'homme poursuivait avec lui les hôtes des forêts, dont la chair devait servir à les nourrir tous les deux. Outre le chien, les habitants des lacs avaient soumis à leur empire la plupart des animaux maintenant domestiques : le bœuf, la chèvre, le mouton, le porc, peut-être même le cheval, progrès immense et qui rendait possibles les travaux de l'agriculture. Aussi cultivaient-ils la plupart de nos céréales. La chasse, la pêche à la nasse et au filet, le laitage, les fruits de toute espèce complétaient leur alimentation. A en juger par certains de leurs objets d'art ou d'ornement (colliers de corail, perles d'ambre, néphrite, etc.), il paraîtrait qu'ils ont entretenu des relations commerciales par voie d'échange avec les peuples de la Méditerranée, de la Baltique, des îles Cassitérides (Sorlingues), peut-être même de l'Orient. Pour vêtements, ils portaient des peaux cousues ou non cousues et des étoffes de lin et de chanvre, artistement tissées. Les étoffes de laine leur étaient inconnues, ou du moins on n'en a jusqu'à présent trouvé aucune trace. L'art du vannier, du cordier, du passementier même avait atteint chez eux un certain degré de perfection relative. Leurs poteries, toutes façonnées sans l'aide du tour, ne manquaient pas d'une certaine élégance. Cependant les arts du dessin étaient chez eux dans un état d'infériorité notable, si on les compare à ce qu'ils étaient, à l'époque du renne, chez les habitants des cavernes du Languedoc ou du Périgord. Leur architecture était des plus simples et des plus modestes; mais leurs charpentiers

avaient imaginé d'ingénieux procédés d'assemblage, qui ne le cédaient en rien à plusieurs de ceux qui sont adoptés de nos jours. Enfin avec le seul secours du feu, de la hache et de la scie en silex, les lacustres de l'âge de pierre savaient se construire des canots dont la dimension et la solidité nous étonnent. Quant à la vie morale des lacustres de l'Helvétie, sur ces points importants comme sur tant d'autres nous en sommes réduits à de simples conjectures. Ceux de l'âge néolithique rendaient probablement un culte à la nature, mais il ne le souillaient point par de sanglants sacrifices. Ils avaient, dit-on, pour autels les blocs erratiques si abondamment répandus dans tous les pays de montagnes à glaciers. Jusqu'en ces derniers temps, on ignorait complètement si, où et comment les habitants des cités lacustres ensevelissaient leurs morts. Une découverte tout à fait imprévue est venue dissiper ces incertitudes : je veux parler de la découverte récente faite à Auvernier, non loin des bords du lac de Neufchâtel, d'une sorte de caverne funéraire renfermant au moins une douzaine de cadavres de tout âge et de tout sexe, qui avaient été inhumés dans une caisse de pierre où gisaient leurs débris osseux. Cette caisse, tout à fait du même type que les *stonecasts* de l'Angleterre, n'avait guère que $1^{m},90$ de longueur sur une largeur de $1^{m},12$ et une profondeur de $1^{m},80$. Elle était formée de grandes dalles de granit posées de champ et recouvertes par d'autres pierres à la manière des dolmens, avec cette différence pourtant que les sépultures d'Auvernier ont été creusées dans la terre et entourées d'une enceinte de dalles granitiques. De plus, la caisse ou chambre principale était précédée du côté sud par une sorte de petit couloir sans dalle de recouvrement qui communiquait avec elle. Une autre chambre accessoire, construite du côté nord, renfermait deux crânes et quelques ossements. » A cette époque (fin de l'âge néolithique), les habitants des palafittes confiaient donc leurs morts à la terre, et les entouraient d'un certain nombre de dalles en pierre formant le cercueil et rappelant ainsi les monuments mégalithiques que l'on connaît sous le nom de dolmens. Le mobilier funéraire, quoique très pauvre, ressemblait beaucoup aussi à celui des dolmens. Haches en serpentine percées d'un trou de suspension, dents d'ours et de sangliers, disques en os également percés, etc., etc. A en juger par les ossements, malheureusement en trop petit nombre, trouvés dans tous les lacs suisses, la taille de leurs habitants était peu élevée et leurs membres sans grâce. Mais, si nous voulons savoir l'origine ethnique de ces populations étranges, ici les doutes commencent, la nuit se fait autour de nous, et nous ne marchons plus qu'à pas très incertains dans le domaine des conjectures. Et cependant ce peuple inconnu, quel qu'il soit, nous a laissé au fond de ces lacs limpides des documents aussi authentiques, aussi précis dans leur signification que peuvent l'être les pyramides, les statues et les sphinx égyptiens. Il ne sera pas superflu de dire que de nos jours, il existe encore des peuplades qui vivent sur des constructions analogues. Tels sont les Papous de la Nouvelle-Guinée.

L'une des habitations élevées par M. Garnier nous montre une hutte de l'âge de fer. Le progrès est sensible à l'œil : la hutte que représente notre figure est vaste, percée d'ouvertures, qui y laissent pénétrer la lumière même quand elle est close. Elle est établie au besoin sur un petit monticule qui domine la plaine, et on y accède par un petit escalier grossièrement taillé.

L'habitation de l'ancienne Égypte. — Les habitations des anciens Égyptiens étaient généralement luxueuse : tout particulier cherchait, dans la mesure de ses ressources,

à avoir une habitation qui se rapprochât autant que possible par son aménagement et ses agréments du palais même des pharaons. On ne sait quel aspect avaient les villes égyptiennes, comment les maisons y étaient groupées, et l'on n'a que peu de renseignements sur les édifices eux-mêmes, qui à la différence des tombeaux et des temples étaient construits en matériaux très fragiles. La patience des érudits permet cependant de restituer avec de grandes chances de fidélité la maison égyptienne.

Comme la plupart des agglomérations urbaines étaient construites non loin du Nil, on avait jugé prudent de les rehausser artificiellement au-dessus du niveau des crues annuelles. Sur l'emplacement du quartier qu'on voulait bâtir, on commençait par élever des murs épais en brique crue qui se croisaient en forme de damier; on remplissait les intervalles avec de la terre, de la pierre, etc., et c'est sur cette base que l'on disposait les fondations de l'édifice. Généralement, les maisons étaient basses (un rez-de-chaussée, un premier étage et une terrasse couverte); elles s'élevaient au milieu d'une cour et d'un jardin. Les chambres étaient rangées autour d'une cour, régulièrement distribuées sur deux ou trois de ses côtés, ou bien elles ouvraient sur un long corridor. « Celles du rez-de chaussée servaient aux besoins du ménage, tandis que celles des étages supérieurs étaient habitées par la famille. Au sommet de l'édifice était une terrasse, souvent garantie du soleil par un toit léger, soutenu par des colonnettes de bois et peint de couleurs brillantes. La partie de la terrasse qui n'était pas couverte portait un large auvent en planches, espèce de ventilateur dans le genre des *mulcafs arabes* et qui servait comme eux à établir un grand courant d'air dans la maison. Quelquefois, une partie de la maison faisait une saillie en manière de tour. Enfin, certaines habitations sont couronnées par un parapet surmonté d'un cordon de créneaux arrondis. Dans les grandes maisons, la cour était précédée d'une sorte de porche soutenu par deux colonnes à bouton de lotus que, les jours de fêtes, on décorait de banderoles. Le nom du propriétaire était peint sur le linteau de la porte. D'autres fois, on y lisait une sentence hospitalière. »



L'HABITATION HUMAINE. — Hutte de l'époque du fer.

Gailhabaud nous apprend que les maisons étaient construites en briques crues, c'est-à-dire en terre grasse broyée avec de la paille hachée, ayant un pied de long sur un demi-pied de large. Les plafonds des grandes pièces étaient en bois indigènes ou étrangers; les petites pièces étaient souvent voilées. Les portes et les fenêtres étaient

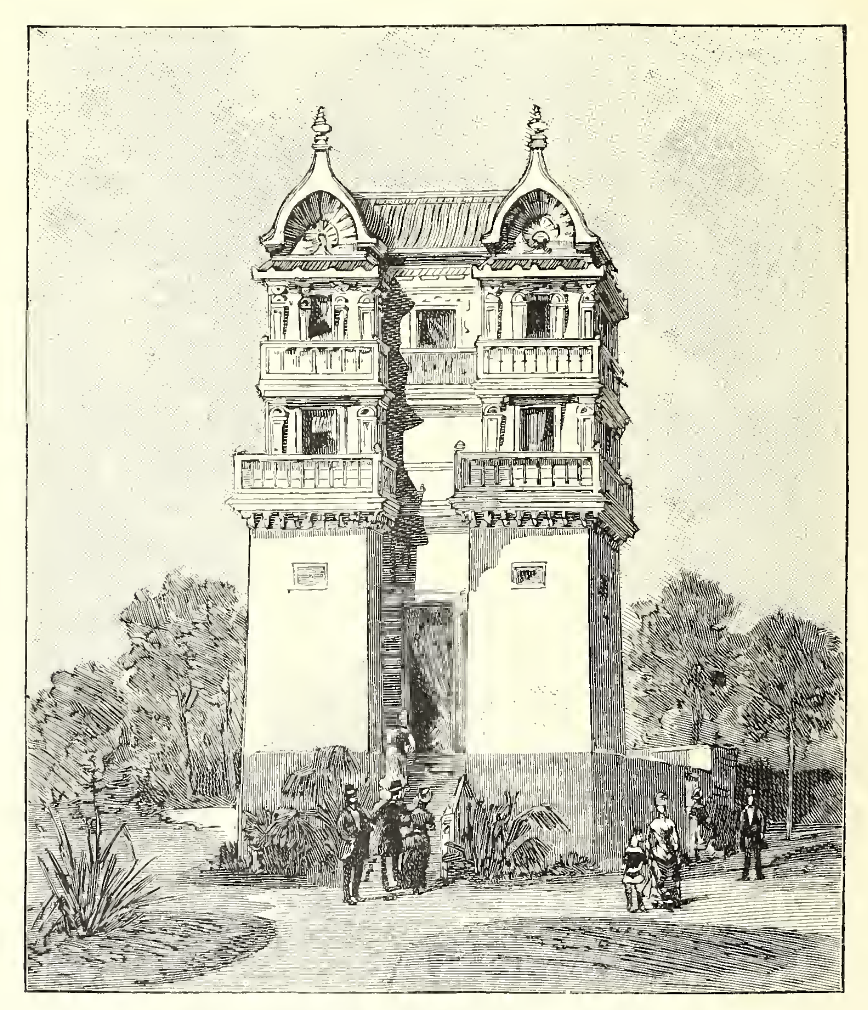
supportées par des colonnes; ces dalles demandaient de leur côté des masses verticales capables de les soutenir dans l'espace : de là l'épaisseur des murs et le diamètre considérable des colonnes. Indépendamment des pièces destinées à l'économie domestique, des chambres d'habitation, des salles d'honneur et de grande réception, il fallait des lieux aérés et cependant abrités de la chaleur, où l'on pût se tenir et se promener. C'est ce que les architectes égyptiens réalisèrent au moyen de la construction de vastes galeries couvertes. D'un autre côté, comme il n'y a point de plaines en Égypte, les toits n'avaient pas besoin de rampants, et ils étaient effectivement plats comme une terrasse. L'ornementation des plus anciens monuments de l'Égypte paraît avoir été empruntée aux divers dessins employés dans les nattes, fabriquées avec des filaments de bois et d'écorce d'arbres. Cette ornementation est toujours rectangulaire dans tous ses détails; on y trouve le chevron, le damier, le méandre, les étoiles. Plus tard, on introduisit dans la peinture et dans les étoffes la ligne courbe, le cercle, les guillochés, les enroulements ou volutes, etc. On développa ensuite les divers éléments de cette ornementation primitive, qui n'était pas uniquement due au caprice, mais qu'une imagination saine et brillante métamorphosa à l'infini.

L'intérieur des familles égyptiennes dénote des mœurs douces et des habitudes d'affection. Dans un tombeau de Gournah, on voit représentée une scène de famille, fort instructive à ce point de vue. Une dame rentre chez elle avec ses trois filles d'âge différent, suivies d'un vieux serviteur et d'une servante. Après avoir traversé une première pièce, elles se trouvent dans la seconde, qui en précède plusieurs autres; trois jeunes femmes de service viennent au-devant d'elles et leur présentent respectueusement des fruits et des rafraîchissements; dans l'antichambre une des trois filles se désaltère, pressée par la soif, tandis que la servante distribue des fleurs et des joujoux à une petite fille et à un petit garçon sans vêtements, accourus vers la porte à la rencontre de leur mère. On voit dans une pièce de grands approvisionnements de comestibles variés, empilés sur des tablettes ; ailleurs, le sol est recouvert d'une natte tressée en joncs de couleurs diverses; de petites fenêtres grillées éclairent les pièces du rez-de-chaussée, et au premier étage, habitation pour la nuit, on ne remarque que de très petites croisées. Ces fenêtres sont à deux vantaux, garnis de carreaux en verres de couleur. Un grenier ouvert sur les côtés et une terrasse terminaient le bâtiment. Dans les jardins avoisinant d'ordinaire la maison, on distingue des arbres fruitiers en plein vent, des grenadiers, des citronniers, des arbres d'agrément de forme pyramidale, des bosquets de verdure et des bosquets de vigne. Ces vignes étaient régulièrement arrosées, et l'on vendangeait pour cueillir les raisins que la consommation journalière avait épargnés. Le raisin coupé était transporté avec des paniers dans une cuve placée entre deux palmiers; il y était immédiatement foulé par des hommes qui se soutenaient à une corde tendue d'un palmier à l'autre. Il y avait dans la maison des pièces destinées à recevoir toutes sortes de provisions, notamment des fruits.

L'ameublement intérieur des maisons était simple, mais élégant et commode. Dans les pays d'Orient, on recherche la ventilation, la fraîcheur et l'on évite tout ce qui peut encombrer et échauffer. Pas de coussins moelleux, point de matelas. On se bornait à étendre des tapis ou des peaux sur le cannage, les sangles ou les courroies entrecroisées qui en garnissaient le cadre. Au lieu d'un oreiller, on se servait, pour appuyer sa tête en dormant, d'un chevet de bois en forme de croissant, monté sur un pied. Ce genre de chevet est encore en usage, comme l'a remarqué Fr. Lenormant, chez les Nubiens, et,

en Extrême-Orient, chez les Japonais. « En tenant la tête soulevée et éloignée du lit, il permet tout autour une circulation d'air qui rafraîchit le dormeur et rend son sommeil plus paisible. Mais il faut que les muscles du cou y soient habitués dès l'enfance ; pour ceux qui n'y sont pas faits, l'usage en est fort douloureux. »

L'habitation indoue. — L'Inde renferme un nombre considérable de monuments



L'habitation humaine. — Type indou.

religieux du caractère le plus grandiose, qui suffiraient pour attester combien la civilisation fut jadis florissante dans cette contrée. Les érudits de France et d'Allemagne, depuis une cinquantaine d'années, ont cru reconnaître que ces monuments n'avaient pas l'antiquité reculée que certains archéologues s'étaient plu à leur assigner, et que les plus anciens datent de trois ou quatre siècles avant Jésus-Christ ; d'autres seraient du commencement de notre ère; la plupart ne remonteraient pas au delà de notre moyen âge européen. En général, les premiers sont creusés sous terre, les seconds sont taillés dans le roc, au-dessus de terre ; les troisièmes sont formés de matériaux rapportés. Ces fixations de dates sont évidemment approximatives.

d'ordinaire à deux battants; elles s'ouvraient en dedans et se fermaient à l'aide de verrous et de loquets. Quelques-unes avaient des serrures en bois, dans le genre de celles qui sont usitées de nos jours en Égypte. La plupart des portes intérieures n'avaient qu'une simple tenture d'une étoffe légère. Les murs étaient revêtus de stuc et peints de scènes religieuses ou domestiques. Les galeries ou colonnes étaient coloriées de manière à imiter la pierre ou le granit. Des entrelacs, méandres et ornements de



L'HABITATION HUMAINE. — L'habitation dans l'ancienne Égypte.

toute espèce ornaient les plafonds, tandis que sur les planchers étaient étendues des nattes tressées en jonc de couleur.

Suivant MM. Perrot et Chipiez, on employa presque toujours le toit plat qui avait l'avantage d'agrandir la maison, en fournissant aux habitants un lieu commode de rendez-vous tant pour s'y reposer le soir que pour y dormir en certaines saisons. Inférieure à l'architecture grecque pour ce qui est de l'unité et de l'harmonie du plan, de l'élégance des proportions, du choix des ornements, l'architecture égyptienne n'a pas de rivale pour la solidité, pour l'ampleur, pour la simplicité grandiose. « Notre architecture actuelle, a dit Théophile Gautier, offre peu de points de comparaison avec ces constructions immenses, dont les ruines ressemblent plutôt à des éboulements de montagnes qu'à des restes d'édifices. » L'énormité l'aspect trapu et ramassé,

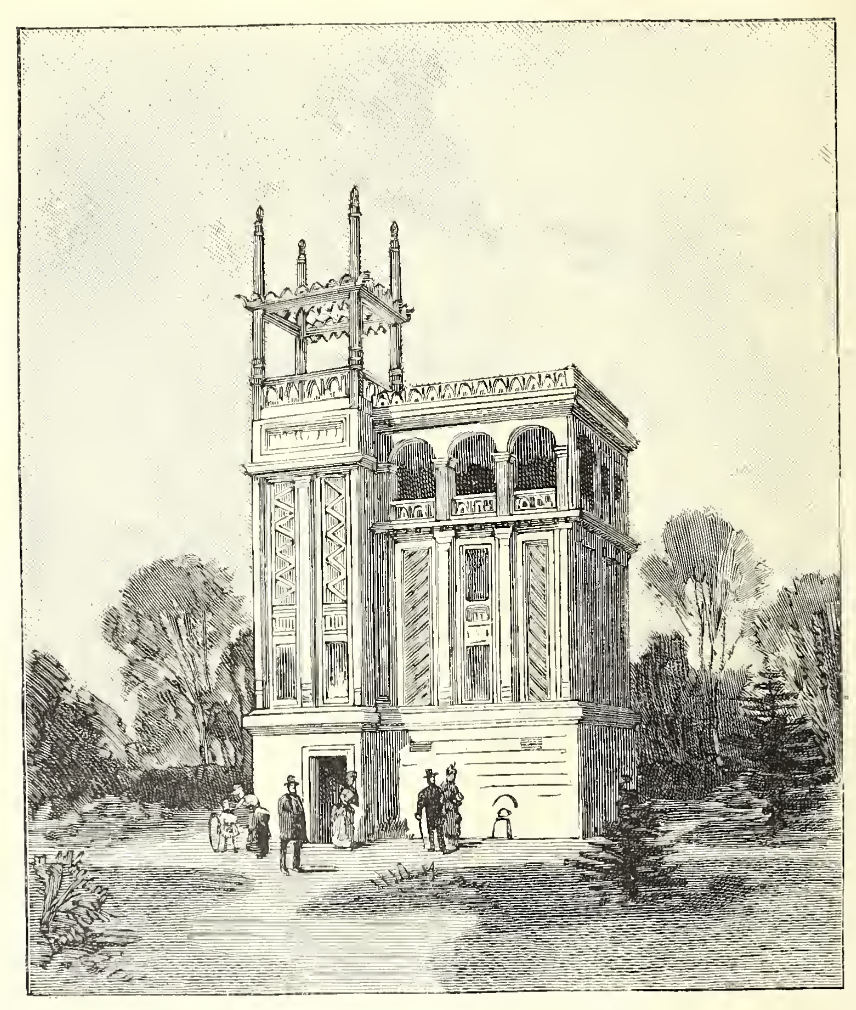
voilà en effet le caractère distinctif de l'architecture égyptienne. Les premiers habitants de la vallée du Nil auraient, suivant certains auteurs, établi leurs demeures dans des excavations naturelles ou creusées par eux-mêmes dans le flanc des rochers, et ces habitations souterraines auraient servi de type pour les constructions sombres et massives qui s'élevèrent dans la suite en Égypte. Tout dans l'architecture égyptienne, a remarqué Quatremère, nous retrace cette première origine : la grande simplicité, pour ne pas dire monotonie, l'extrême solidité, pour ne pas dire pesanteur, qui en forment les deux principaux caractères, l'absence absolue de profils ou de membres, le peu de saillie des moulures, qui s'y trouvent plutôt renfoncées qu'en relief, le manque d'ouvertures, l'énorme diamètre des colonnes, assez semblables aux piliers de support qu'on laisse dans les carrières, la forme pyramidale des portes et de beaucoup d'autres objets, l'absence de toits et de toutes les parties des combles et des frontons, la privation de voûtes ou la forme imparfaite de celles qu'on y remarque, l'usage constant des plafonds plats. Cette appréciation de l'architecture égyptienne offre plusieurs erreurs. Les constructeurs égyptiens avaient été amenés tout naturellement à construire des abris assez obscurs pour protéger les habitants contre les ardeurs du soleil, assez élevés pour ne pas être engloutis par les sables du désert ou par les débordements du Nil, assez épais et assez solides pour résister aux grands vents et aux tremblements de terre, si fréquents en ces contrées. Les théories formulées après coup, les systèmes au moyen desquels on prétend assigner à ces constructions des modèles, des prototypes fournis par la nature elle-même, ne reposent que sur les conjectures les plus vagues. M. Ramée les a vivement critiqués : « Il ne peut y avoir d'hésitation sur l'origine des formes de l'architecture égyptienne, a-t-il dit. Cette architecture n'est nullement une imitation des cavernes qu'on suppose avoir été habitées par les troglodytes (habitants des cavernes); elle résulte du développement et du perfectionnement naturel des constructions primitives de terre et de charpentes. » L'explication donnée par M. Ramée n'est pas une conjecture; elle est fondée sur des exemples de constructions qui figurent dans les bas-reliefs de quelques édifices de l'antiquité la plus reculée. Dans ces constructions, les angles et le sommet des murs de terre ou d'argile étaient terminés par une sorte de châssis ou bâti composé de roseaux rassemblés et maintenus ensemble au moyen de ligatures transversales. Dans un climat où il ne pleut jamais, on pouvait donner à ces murs, vers l'intérieur de la bâtisse, une légère inclinaison destinée à en augmenter la force. La couverture de ces constructions primitives était plate, car on n'avait nul besoin de se garantir de la pluie. On plaçait horizontalement, soit en longueur, soit en travers de la maison, selon sa dimension, des pièces de bois formant plancher et, sur ce plancher, on disposait des joncs, des roseaux ou des branches de dattiers, que l'on recouvrait d'une légère couche de terre réduite ou boue. Cette couverture formait une légère saillie sur les murs de face et de côté. Ce fut de ces constructions primitives que les Égyptiens prirent dans la suite l'ensemble et les parties de leurs temples et de leurs palais, en modifiant toutefois avec talent les détails, pour les approprier aux nécessités du climat et aussi à la nature de la matière dure qui remplaça la terre et le bois. C'est ainsi que, le soleil ardent de l'Égypte exigeant des habitations où l'on pût trouver de la fraîcheur, on fit des murs et des toits épais, des fenêtres ne recevant qu'indirectement les rayons du soleil; d'autre part, la nature des matériaux de construction, en Égypte, porta les architectes à couvrir les salles d'immenses et épaisses dalles

voisines de Baud, dans le sud de la province de Malva, sont surtout intéressantes à cause des peintures qu'elles renferment. Sur la côte de Coromandel, au sud de Madras, on voit les restes d'une ancienne ville taillée dans le roc, connue sous le nom des Sept-Pagodes; ce sont des temples monolithes, ornés seulement à l'extérieur. Tout auprès, dans le versant septentrional de la montagne, il existe une pagode taillée dans le roc, haute de 5m,48, et contenant une grande quantité de sculptures qui, au dire de brahmanes, représentent des scènes tirées du Mahabhâràta. A Banian, cité jadis très prospère, appelée aujourd'hui Mubalik (la *Ville désolée*), dans la partie la plus sauvage de l'Indou-Khou, d'innombrables excavations sont pratiquées sur une étendue de 12 kilomètres et forment une ville immense habitée encore par une population assez considérable. Elles sont creusées dans un terrain argileux mêlé de cailloux, et forment pour la plupart des espèces de chambres carrées, dépourvues de tout ornement architectural; quelques-unes cependant sont voûtées en dômes et ornées d'une frise sculptée à l'endroit où la coupole prend naissance. Les traditions qui se rattachent à ces grottes sont des plus extraordinaires; on assure, notamment, que ce fut dans l'une d'elles que le fameux Vyasa composa les *Védas*. Ritter pense que c'est à Banian qu'il faut placer la grotte rendue célèbre par la fable de Prométhée. Près de ces excavations s'élèvent deux figures gigantesques, taillées dans le paroi verticale de la montagne. L'île de Ceylan renferme des monuments d'architecture bonddhique, moins anciens mais non moins intéressants que ceux de la presqu'île. A Damboulla ou Damboulou-Gallé, au sud des ruines d'Anouradjapoura, l'antique capitale, s'élève un rocher de 183 mètres de hauteur, dans lequel sont taillés les plus beaux et les plus anciens sanctuaires de l'île. Une galerie couverte conduit à une large plate-forme plantée d'arbres et séparée de l'entrée des souterrains par un mur de 122 mètres de longueur, percé de plusieurs portes et d'une multitude de fenêtres. Le temple principal se compose de quatre grottes admirables pour l'élégance de leur ordonnance, la richesse et la perfection de leur ornementation. La plus grande de ces grottes a 58 mètres de longueur; la plus petite n'a que 22 mètres. De nombreuses statues colossales, dont plusieurs sont peintes, peuplent ces sanctuaires ornés aussi de bas-reliefs exécutés avec une véritable habileté.

Les topes ou stupas, répandus dans les diverses provinces de la péninsule hindoustanique, mais plus particulièrement dans le Kaboulistan, sur la rive occidentale de l'Indus, jusqu'à Peschawer et Jellalabad, sont des monuments funéraires ou, selon quelques archéologues, des trophées érigés en commémoration des conquêtes du bouddhisme. Les dagobas ou dhagobs, qu'on rencontre en grand nombre à Ceylan, ont beaucoup d'analogie avec les topes. Ce sont ou des constructions à coupole, ou des espèces de tumuli en forme de cône, composés de monceaux de terre recouverts d'une maçonnerie de brique ou de pierre. A l'intérieur est un espace libre destiné à renfermer des reliques. Ces édifices qu'accompagnent presque toujours de nombreux piliers isolés, varient beaucoup de dimensions. Les plus connus sont voisins du temple de Mahintala ou Mahintélé, à quatre ou cinq lieues d'Amouradjapoura.

Le type d'habitation indou choisi par M. Garnier, pour figurer à l'Exposition de 1889, se compose de deux tours d'une hauteur considérable et qui constituent à peu près tout l'édifice, car elles ne laissent entre elles qu'un corps de bâtiment extrêmement étroit. Ici le soubassement prend une importance prépondérante : sa hauteur est, en effet, supérieure à la moitié de celle de la construction. Mais s'il alourdit par sa masse

l'ensemble de l'édifice, la partie supérieure des tours présente un caractère de légèreté relative, relevé encore par l'abondance et la richesse de l'ornementation. Celle-ci comporte des balcons pleins à balustres saillants, auxquels accèdent les baies intérieures; des colonnettes établies sur le premier supportent le second par leurs chapiteaux, et se continuent par d'autres, pour servir d'appui à un entablement élégamment mouliné.

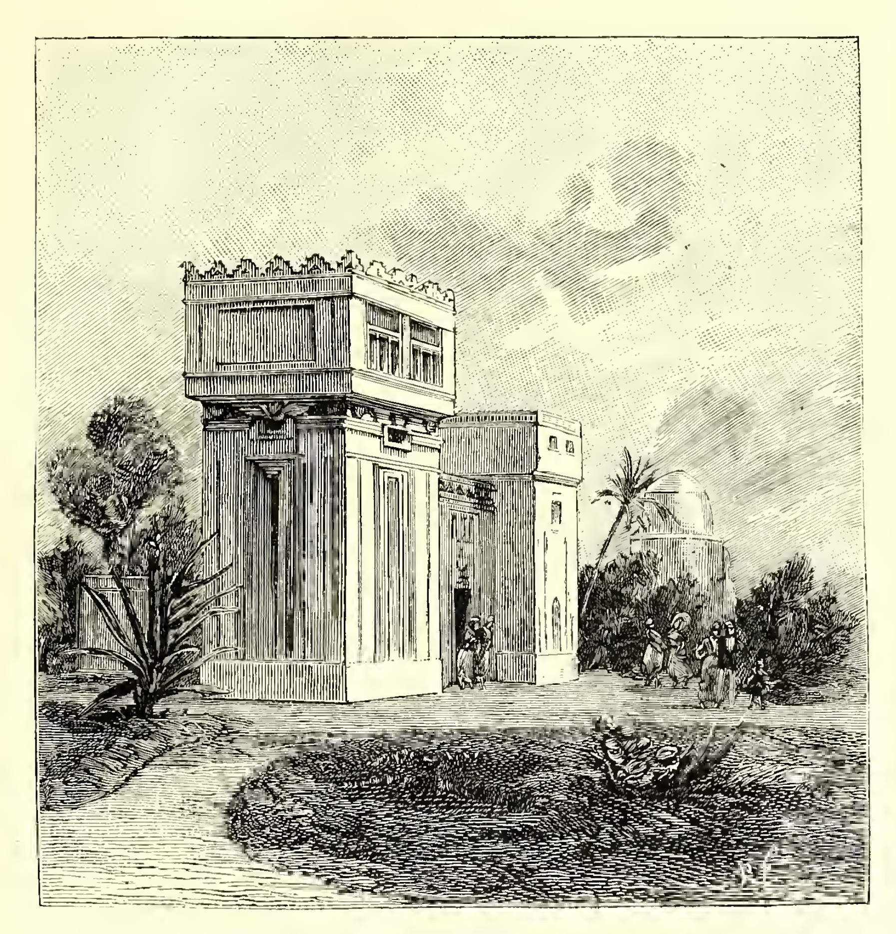


L'habitation humaine. — Type phénicien.

Chaque tour est couronnée par une sorte de pignon à contour nettement ogival; l'intérieur présente une décoration encoquille, et le pignon s'effile vers la partie supérieure et donne à l'ensemble un aspect à la fois riche et gracieux. C'est, comme on le voit, dans ce type de demeure, que la ligne courbe fait pour la première fois son apparition dans l'architecture ancienne.

L'habitation assyrienne. — Lorsqu'on étudie l'histoire de l'ancienne Asie, il n'est pas de peuple plus intéressant à étudier que le peuple assyrien. Ces monarques ninivites, toujours en guerre, toujours assoiffés de sang et de carnage, sont bien les spécimens

L'architecture des Indous, comme celle des Grecs et des Romains, a ses règles et ses canons. Il y a quelque cinquante ans, un brahmane savant, nommé Ram-Raz, publia en langue anglaise (*Essay of the architecture of the Hindus*) un traité dans lequel il reproduit d'anciennes lois sur l'art de construire. Ce traité indique les lieux convenables pour élever les cités et les bourgs, détermine leur configuration, désigne la place que doivent occuper les palais et les temples, donne les proportions des colonnes et fixe la disposition des moulures qui les décorent. Dans chaque ordre, on



L'HABITATION HUMAINE. — La maison assyrienne.

distingue quatre parties : le piédestal (repapitha), la base (adhistana), le pilier (stamba), l'entablement (prastana). Le nombre des moulures est assez considérable ; mais elles sont toutes carrées ou rondes et ne diffèrent que par les dimensions proportionnelles. Le lotus, qui est notre cymaise droite ou renversée, est très employé dans les ordres de l'Inde, auxquels il donne un caractère tout particulier.

« En examinant les monuments de l'Inde, dit M. Batissier, on remarque que, malgré la variété de leur décoration, ils ont entre eux la plus grande affinité et qu'ils ont un caractère d'originalité tout à fait national. Dans les proportions que comportent les ordres de l'architecture indoue, il y en a qui sont à peu près les mêmes que celles qu'on retrouve dans les ordres grecs ou romains. Cette analogie est même si frappante

qu'on pourrait la regarder comme n'étant pas seulement l'effet du hasard, s'il n'y avait chez les Indous des espèces de colonnes, les unes plus trapues que le toscan, les autres plus élancées que le composite. La forme des colonnes est toujours ronde chez les Grecs; elle est souvent carrée et à pans coupés chez les Indous, et surchargée d'ornements et même de sculptures de ronde bosse. » Une encyclopédie contemporaine nous apprend que les villes et les bourgs de l'Inde présentent ordinairement plusieurs rues se coupant à angle droit. Leur mur d'enceinte est percé d'une porte à chacune de ses faces et à chacun de ses angles. Aux angles, à l'intérieur, s'élèvent les halles, les marchés, les collèges et autres établissements publics. Les temples des grands dieux ont leur place marquée au centre de la ville, tandis que les chapelles des petites divinités sont hors des murs. Les forteresses occupent un espace considérable; elles renferment tout à la fois l'habitation des souverains et les temples des dieux. Celle de Madoureh a un mille de circuit et contient, dans son enceinte, des bois, des étangs, des jardins, des galeries, des maisons, des temples et une magnifique pagode. Les maisons particulières sont très régulièrement alignées et sont plus ou moins hautes suivant le rang des personnes qui les occupent. La porte n'est pas toujours au milieu de la façade, mais un peu plus sur la gauche.

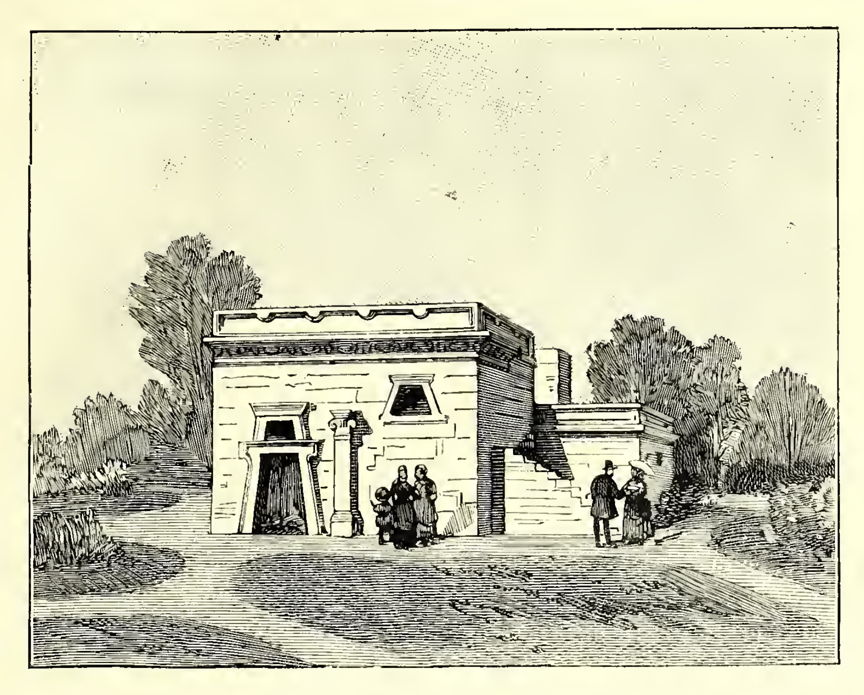
Nous n'aurons pas à nous étendre ici sur la description des monuments de l'Inde, que l'on peut diviser en trois catégories : 1° Temples souterrains et temples taillés dans le roc au-dessus de terre; 2° Topes ou stoupas et dagobas, constructions bouddhiques d'un caractère particulier; 3° Pagodes. Nous nous bornerons à quelques notes sommaires.

Les temples souterrains et les temples taillés dans le roc se trouvent fréquemment accouplés, notamment à Ellora. Dans l'île d'Éléphanta, sur la côte occidentale du Decan, sont des grottes considérables, que précèdent des portiques soutenus par des colonnes et des pilastres. Le principal sanctuaire, consacré à Siva, est taillé dans le roc le plus dur; il est divisé en plusieurs nefs et contient une figure de la Trinité indoue, haute de 4^m,57 et entourée de plusieurs statues de moindre dimension.

Dans l'île de Salsette, les souterrains de Kennery forment une véritable ville troglodyte, ornée de portiques et de sièges taillés dans le roc. Le principal sanctuaire, dédié à Bouddha, est divisé en trois nefs par deux rangs de colonnes; la nef centrale se termine en hémicycle, comme celle de la basilique romaine. On pénètre dans ce temple par un portique élevé, où l'on remarque un énorme pilier isolé et octogone, dont le chapiteau est formé de trois lions couchés et se tournant le dos. Entre Bombay et Pouna sont situées les célèbres grottes, qui communiquent entre elles par des escaliers, des corridors et des galeries. A peu de distance de Pouna et de Sattara, la forteresse de Mhar contient un temple taillé dans le roc, dont le style se rapproche de celui des temples de Salsette. A l'extrémité orientale du sanctuaire est une figure colossale, taillée dans le roc et assise sur un trône entre deux statues plus petites. A Dhoumnar, dans le nord de la province de Malva, le colonel Todd a compté jusqu'à 170 souterrains formant une grande ville troglodyte. Il y a une galerie de 100 pas de longueur sur 4 de largeur, qui aboutit à une pièce rectangulaire longue de 30^m,47, large de 21^m,33 et haute de 10^m,66, au milieu de laquelle est un petit temple isolé, consacré à Vichnou et décoré de figures de dieux, de démons et d'animaux. Todd dit avoir reconnu dans ce monument deux styles de sculpture, l'un propre au bouddhisme, l'autre spécial aux ouvrages consacrés à Siva et à Vichnou. Les Pauch-Paudou, grottes

les plus typiques de ce que peut produire de sauvage et de barbare une civilisation exclusivement guerrière. Dans un bas-relief, qui malgré les injures du temps est parvenu jusqu'à nous, on voit un roi d'Assyrie assis dans un bosquet à côté de la reine. Sur une table, des mets et des coupes; en haut, dans le feuillage, la tête salée et préparée du monarque vaincu par les troupes assyriennes! Ce trait, tout répugnant qu'il est, est significatif. Les Assyriens vécurent de la guerre : le jour où ils cessèrent de combattre, c'en fut fini de leur puissance.

Un pareil peuple, on le comprend, ne songeait guère aux tranquilles jouissances de l'art, et ce n'est pas sur les bords du Tigre que l'on doit chercher ces restes grandioses qui, en Égypte par exemple ou en Grèce, dénotent une race vraiment civilisée et le sens



L'HABITATION HUMAINE. — Type hébreu.

de l'art. L'art ne peut se développer là où la guerre étend ses ravages, là où les hommes ne songent qu'à s'entretuer. En fait d'architecture, on trouve surtout chez les nations guerrières une architecture purement militaire : des fortifications, des remparts, des tourelles. Sur les monuments, des bas-reliefs se détachent, mais ils représentent surtout des scènes sanglantes, de longues traînées de captifs, des chars remplis d'archers et des malheureux écrasés sous les roues. Aucun symbole de paix, de travail, d'art, de jouissance intellectuelle, de civilisation dans le sens noble du mot.

La reconstitution de l'habitation assyrienne présentait de grandes difficultés. Tandis que le sol de l'Égypte est couvert de ruines imposantes, et qu'il suffit d'ouvrir les yeux pour connaître l'architecture ancienne de la vallée du Nil, en Assyrie comme en Chaldée, il n'y a que des ruines informes, si l'on peut donner ce nom aux matériaux écroulés enfouis sur les bords du Tigre et de l'Euphrate. Cette différence entre les ruines des bords du Nil et ces dernières provient de la diversité des matériaux employés par les Égyptiens et les Chaldéo-Assyriens dans leurs édifices. La pierre se trouve abon-

damment en Égypte, tandis qu'en Assyrie on dut employer à son défaut l'argile, que l'on fit cuire pour la rendre solide. Pour que ces briques pussent être convenablement cuites, il fallait qu'elles fussent de dimensions restreintes. Les constructions élevées avec de telles matières premières donnèrent, on le conçoit, plus de prises aux ravages des siècles, aux éboulements et aux crevasses. Du temps même des Assyriens on devait souvent réparer les édifices endommagés. Il existait deux sortes de briques, la brique crue et la brique cuite. La première était séchée au soleil sans être soumise à l'action du feu et n'offrait qu'une résistance médiocre; la seconde était mise dans des fours comme nos tuiles modernes et avait après la cuisson une teinte rougeâtre, tandis que la brique crue était blanchâtre. Pour les préparer, on pétrissait l'argile avec de l'eau et de la menue paille, puis on mettait cette pâte dans des moules en bois et on l'exposait pendant tout l'été au soleil brûlant, ou on la faisait cuire dans les fours. Plus grossière et moins coûteuse que l'autre, la brique crue servait surtout à la construction des terrasses et des murs intérieurs et ne résistait pas à l'action des eaux. Les inscriptions de ces temps reculés mentionnent fréquemment des éboulements produits par la liquéfaction des briques des fondations. La brique cuite était plus en faveur à cause de sa plus grande solidité, et on émaillait parfois la face extérieure quand elle devait servir à la construction d'édifices de luxe. Les briques offraient en général l'aspect d'un cube rectangulaire d'un pied chaldéen de côté ($0^m,315$) sur $0^m,10$ centimètres d'épaisseur. Pour les constructions particulières, telles qu'une voûte ou un fût de colonne, elles présentaient la forme de nos voussoirs en pierre. Sur l'un des côtés on gravait, au moyen d'un timbre en métal que l'on appliquait sur la pâte avant la cuisson ou la disseccation, une formule en caractères cunéiformes en l'honneur du monarque qui faisait élever l'édifice. Souvent aussi elle était tracée à l'aide d'un stylet. Les ouvriers plaçaient toujours en dessous le côté qui portait l'inscription, et l'on avait soin de ne pas cacher le texte avec le mortier que l'on disposait tout autour de la formule.

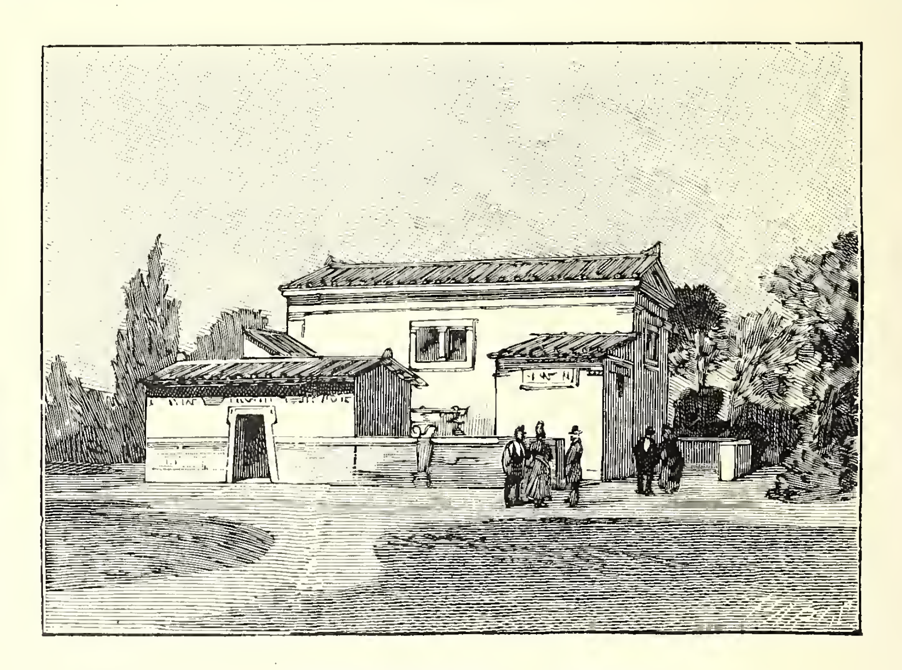
« A Ninive et à Babylone, dit M. Lenormant, la pierre ne fut employée qu'à l'état d'exception pour des travaux extraordinaires, des dallages, des soubassements et surtout pour les bas-reliefs. C'est ainsi qu'Hérodote et Diodore disent formellement que, tandis que les quais de l'Euphrate étaient en briques, le grand pont qui seul faisait communiquer l'une avec l'autre les deux parties de la ville, fut bâti en très grandes pierres, que reliaient des crampons de fer noyés dans du plomb. Ninive plus rapprochée des montagnes eût pu avoir de la pierre en quantité, et de fait on y rencontre des constructions en moellons appareillés, mais la capitale de l'Assyrie ne fit, au point de vue architectural, que copier Babylone. Elle n'eut point d'art original, et elle ne cessa de demander à la Chaldée des ouvriers et des artistes qui, habitués à bâtir avec la brique, ne changèrent pas souvent leurs habitudes. Il en est de même pour le bois de charpente qui manque absolument à la Babylonie, mais qu'on eût pu se procurer à Ninive en exploitant les forêts du Masios ou du Kurdistan; on ne le fit que rarement, et ce ne fut que lorsque de grandes conquêtes lointaines eurent livré pieds et poings liés aux Ninivites des armées d'esclaves, qu'on se décida à leur faire transporter jusque sur les bords du Tigre les poutres de cèdre, de pin et de chêne des montagnes de l'Amanus, voire même du Liban. Souvent on employait comme mortier de l'argile grasse, ou un composé de cendres et de chaux; parfois aussi, comme dans les constructions de Birs-Nimroud et du Kasr de Babylone, c'est un mortier de chaux si solide qu'on ne peut détacher les briques les unes des autres sans les réduire en menus

morceaux. Enfin, on a surtout eu recours au bitume. On s'en est servi dans la construction des temples d'Our dont le nom actuel Mugheir signifie éncore « la bitumée ». Il a été mis en usage pour les murs de Babylone, et outre les récits des voyageurs modernes, nous avons sur ce point le témoignage d'Hérodote. Dans le mur d'enceinte, on retrouve aujourd'hui les couches de briques noyées dans le bitume, et de distance en distance, des lits de ces roseaux gigantesques qui naissent en abondance dans les marécages de la Basse-Chaldée. »

Si, par la pensée, on dépouille les édifices chaldéo-assyriens de leurs ornements et de tous leurs accessoires, ce qui constitue le corps même du bâtiment, c'est le parallélipipède rectangle. En d'autres termes, la maison assyrienne a l'aspect d'un coffre gigantesque, dont toutes les faces sont horizontales ou verticales. Les Assyriens n'ont pas fait usage de la disposition en talus, car la brique étant la seule matière mise en œuvre, les pentes auraient eu de nombreux inconvénients. L'eau descend moins vite sur un talus que sur un mur droit, et d'autre part les joints sont nombreux dans une muraille de briques. Le seul moyen d'éviter les effets des trombes et des tourmentes c'était l'emploi des murs verticaux; et encore cela ne suffisait-il pas toujours contre les violents orages et le déluge des pluies d'hiver. « Sans doute, dit M. Chipiez, les parois verticales étaient revêtues de briques cuites au four et soigneusement jointes que recouvrait souvent encore un impénétrable émail; mais pour arriver au sommet de l'édifice, il avait fallu tout autour pratiquer des rampes en pente plus ou moins douce. Lorsque éclatait une tempête, ces rampes, que bordait sans doute un petit mur à hauteur d'appui, se changeaient tout de suite en autant de lits de torrents; les eaux, glissant rapidement sur les dalles inclinées, venaient frapper avec violence les angles de la construction. Rejeter toute cette eau au dehors, il n'y fallait pas songer; elle serait toujours tombée sur quelque face droite ou sur quelque terrasse qu'à la longue elle aurait dégradée. Grossissant dans son cours, lavant à grands flots toutes les esplanades et tous les escaliers, laissant derrière lui des flaques plus ou moins profondes là où il y avait un creux produit par l'usure de la surface ou le fléchissement de l'appareil, le fleuve se précipitait sur la plate-forme inférieure; quelques précautions qu'on eût prises pour lui ménager une issue, il risquait toujours de produire des affouillements sur un point quelconque de la base. Pour lutter contre les dégâts causés par les eaux, il fallait un entretien continuel et de fréquentes réparations. Dès que la surveillance se relâchait pour peu que quelques briques du parement extérieur se fussent détachées, la pluie pénétrait sans obstacle jusque dans le monceau d'argile tendre qui formait le corps même de l'édifice; elle dissolvait, elle entraînait la terre; elle avait bientôt creusé quelque brèche béante qui s'élargissait d'année en année. Ainsi s'explique l'aspect que présentent aujourd'hui toutes ces ruines; comme l'attestent les voyageurs, elles ont l'aspect de tertres irréguliers que les eaux ont profondément ravinés. Ces sillons sont plus nombreux et plus marqués sur ceux des côtés du monticule que viennent de préférence battre les ouragans et les trombes qui dévastent souvent la Mésopotamie. » Avec de pareils matériaux et un semblable système de constructions, on ne pouvait avoir qu'une architecture fermée, où les pleins l'emporteraient sur les vides. De plus, pour supporter les rigueurs du climat, on donnait aux murs une épaisseur considérable, à ce point que certains palais avaient des murs d'une épaisseur de huit mètres à travers lesquels les rayons solaires ne pouvaient se faire sentir. On ne songea point à percer des ouvertures dans de pareilles masses, car on

n'aurait obtenu que bien peu de jour. On prit le parti d'éclairer les édifices par le haut, par le plafond, et la fenêtre fut presque inconnue en Assyrie, à moins que l'on ne veuille donner ce nom aux espèces de meurtrières que l'on perçait au sommet de certains édifices.

Les Chaldéens ont beaucoup employé la voûte, dont la retombée était supportée par les épaisses murailles dont nous venons de parler. L'architecte ne s'en servit pas seulement dans les substructions, dans les égouts qui conduisaient au fleuve les eaux de pluie et les eaux-vannes, mais aussi sur les façades les plus grandioses. « Portes de ville, portes de palais ou de temples, la plupart des entrées monumentales sont surmontées d'un arc dont la courbe est dessinée et comme soulignée par une archivolte souvent émaillée de vives couleurs. Ces voûtes en berceau se continuent d'un bout à

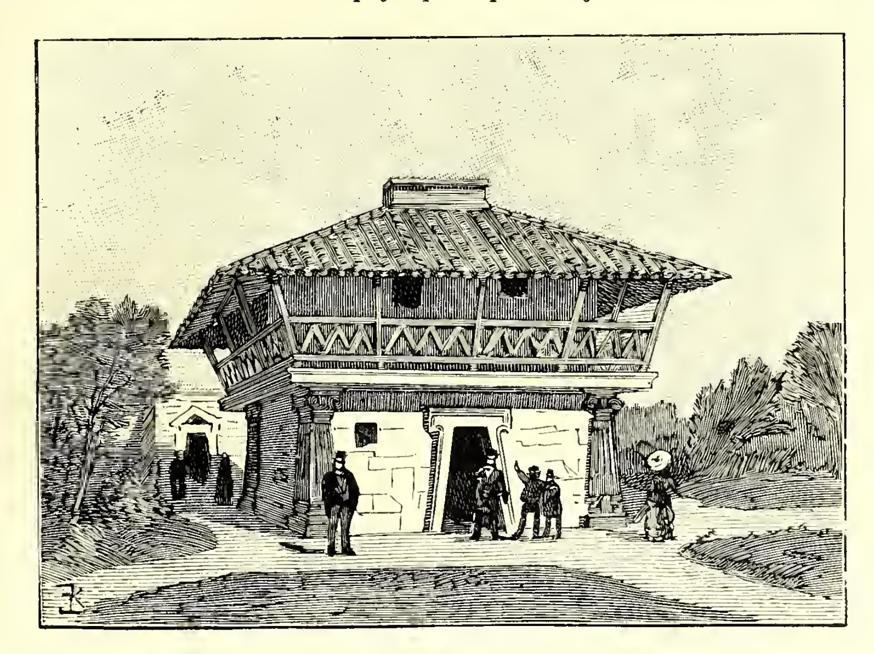


L'habitation humaine. — Type grec.

l'autre du passage parfois très long qui conduit dans l'intérieur; là, selon toute apparence, on les retrouverait, si tout le haut du bâtiment n'était pas détruit, au-dessus de beaucoup de ces salles étroites qui sont si nombreuses dans les palais assyriens. » On a cru même pouvoir affirmer que des chambres de ces palais étaient couvertes de voûtes en berceau. « Par quel procédé les Assyriens établissaient-ils ces voûtes en brique crue? Il nous est difficile de le dire, mais l'argile étant presque la seule matière dont disposât l'architecte assyrien, il avait appris, par une longue habitude, à en tirer un parti que l'on n'aurait pas même soupçonné avant l'exhumation des édifices ninivites. Grâce à ses qualités naturelles et à une préparation savante, l'argile prenait entre ses mains une vertu plastique et une ténacité que les explorateurs ont constatés non sans surprise en plus d'une occasion. Les excavations souterraines en forme de voûte ou d'ogive, pratiquées aux cours des fouilles, étaient parfois hautes et larges de plusieurs mètres et n'auraient pu dans toute autre espèce de terre se soutenir sans être fortement étançonnées. »

Si la Chaldée n'a pas employé la pierre, comme l'Assyrie, c'est elle qui a précédé Ninive dans l'art des constructions légères, dont le bois et le métal fournissent les éléments.

L'HABITATION PHÉNICIENNE. — Les temples et les diverses constructions phéniciennes ont presque totalement disparu, mais les écrivains et les médailles du temps nous en ont transmis la reproduction, ainsi que la description détaillée. Les villes de la Phénicie étaient entourées de fortes murailles destinées à les protéger contre les surprises de l'ennemi; l'enceinte de Tyr est particulièrement célèbre dans les textes anciens, mais il n'en est resté aucun vestige. Pour trouver un rempart de ville phénicienne qui n'ait subi aucune transformation postérieure, il faut aller jusqu'aux environs de Banias, vers l'extrémité nord du pays qui dépendait jadis d'Arad. M. Camille Faure



L'HABITATION HUMAINE. — Type étrusque.

en a récemment décrit les ruines et c'est à lui que nous en demanderons la description. La muraille a, non compris les saillants, à peu près 600 mètres d'étendue. A ses deux extrémités, elle prend pied sur un précipice par une sorte de crochet en retour. La fortification est coupée en trois endroits par des baies larges de 8 à 10 mètres qui devaient être closes par des barrières en bois, où étaient insérées des portes de chêne ou de cèdre garnies de ferrures. Ce mur, dont la hauteur actuelle varie entre 5 et 10 mètres, est composé de blocs de calcaire gris, très sommairement épannelés. Les plus considérables n'ont guère plus de 1 mètre de long sur $0^{m},80$ de haut. Ils sont appareillés sans ciment, et les intervalles sont remplis par des pierres plus petites; le mur a une épaisseur variant entre 5 et 8 mètres. De nombreux écrits nous ont transmis la description des fortifications de Carthage, mais on n'a pas encore assez de documents archéologiques pour en reconstituer exactement les remparts.

Il ne reste pas non plus grand'chose des villes phéniciennes. Dans certains centres, le rocher garde encore l'empreinte des maisons qui y étaient adossées, et dont quelques

pièces étaient parfois creusées dans le roc même. Cette disposition n'existait que dans les faubourgs où le sol n'avait pas été nivelé. Dans l'intérieur de la ville, pressée entre des remparts, on avait donné aux maisons une grande hauteur, afin de pouvoir loger toute la population, et les rues étaient très étroites afin de ménager un espace très restreint. Les riches négociants avaient hors des murs des maisons de campagne, où, le terrain ne leur manquant pas, ils pouvaient prendre leurs aises.

Toutes les villes phéniciennes, privées d'eau courante, avaient construit des citernes destinées à recueillir l'eau de pluie. Les maisons étaient pourvues de terrasses bétonnées, d'où l'eau descendait dans les citernes particulières. La ville avait des citernes publiques, et, pour recueillir l'eau du ciel, les rues étaient dallées en larges plaques de calcaire, et des conduits menaient l'eau aux réservoirs situés dans la basse ville. « Les citernes de Carthage, dit M. Daux, avaient une disposition particulière : aux quatre angles du vaste parallélogramme qu'elles formaient, ainsi qu'au milieu étaient six filtres circulaires recouverts par six dômes ou coupoles, dont l'effet gracieux rompait à l'œil la monotone uniformité des extrados des voûtes en berceau, voûtes qui s'arrondissaient au-dessus de deux rangs de longs bassins parallèles. » Certains archéologues ont refusé à ces citernes l'origine carthaginoise, en se demandant si la voûte avait été usitée en Afrique avant la conquête des Romains. D'autres affirment que les Carthaginois n'ont guère employé la voûte appareillée, mais qu'ils y ont substitué des voûtes faites d'une sorte de béton « de petites pierres noyées et tassées dans un bain de mortier à sable tamisé si fin, que l'on en voit à peine le grain », mortier dont la chaux a été produite avec la même pierre, et auquel l'action des siècles a donné une consistance et une homogénéité égale, voire souvent même supérieure à celle de la pierre employée.

En 1883, des ouvriers travaillant à une tranchée pour l'écoulement des eaux découvrirent près de la ville de Béja un caveau voûté qui contenait des ossements humains, une lampe et une urne funéraire. Des fouilles furent alors organisées et amenèrent la découverte de cent vingt tombeaux, ayant approximativement la forme d'une botte. On arrive dans la chambre au moyen d'un puits rectangulaire, dont les parois sont maçonnées en forts moellons. Les orifices des puits ont une largeur de 50 à 75 centimètres; la profondeur varie entre 1^m,50 et 3 mètres. Dans leur partie inférieure, ces puits se confondent avec la chambre à laquelle ils conduisent. Ces caveaux, taillés dans la maçonnerie en béton sont grossiers et fort irréguliers. Ils renferment des poteries communes et un certain nombre de pièces de monnaie carthaginoise, en bronze, aux types du cheval et du palmier. D'après toutes ces indications, il est plus que probable que cette nécropole remonte à la période de l'indépendance et de la domination carthaginoise. On suppose, d'après les renseignements fournis par cette nécropole, que, avant l'invasion romaine, les Phéniciens d'Afrique employaient le béton par grandes masses, et l'on peut en conclure qu'ils aient construit suivant le même mode des coupoles pour couvrir les citernes, ou les diverses pièces de leurs édifices.

Les données manquent pour reconstituer exactement l'intérieur des maisons où les riches Phéniciens avaient réuni, soit en Orient ou en Occident, les objets destinés à leur procurer une vie matérielle agréable. Autant qu'on peut le conjecturer, les hautes maisons des villes phéniciennes et carthaginoises avaient des cours intérieures entourées de portiques et, aux étages supérieurs, des galeries en bois couvertes, en

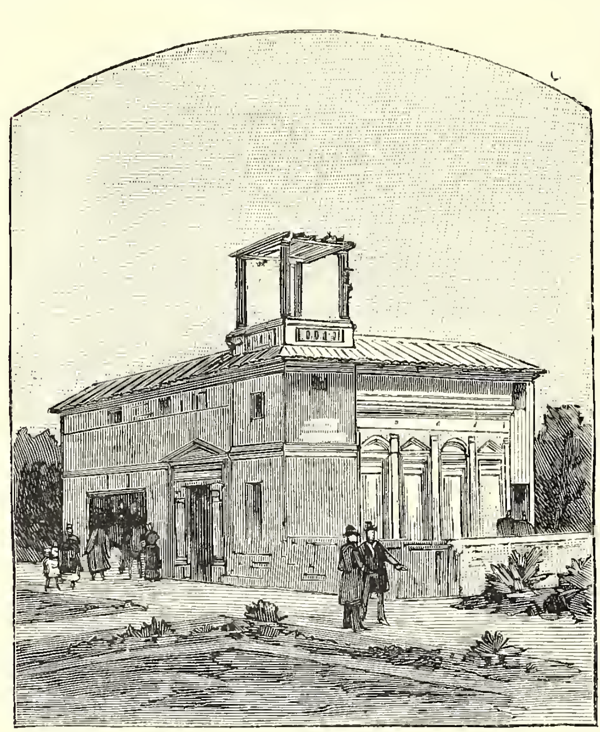
forme de *loggia*. Le type représenté par M. Garnier pour l'Exposition se distingue particulièrement par le rôle important attribué au bois dans la construction et l'ornementation. La décoration ne manque ni d'élégance ni de légèreté. Une tour carrée forme l'angle gauche de l'édifice avec une terrasse supérieure à toiture supportée par de petites colonettes à section carrée. La façade du corps de bâtiment reproduit l'ornementation de celle de la Tour, et ses pilastres à chapiteaux ornementés soutiennent la balustrade d'une sorte de loggia sur laquelle s'ouvrent les appartements de l'étage supérieur.

L'habitation hébraïque. — La maison des Israélites était faite de briques crues et d'un plafond en poutres de palmier ou de sycomore que recouvrait une couche de terre battue. « Murs et toits, dit M. Perrot, devaient être épais, pour que la température de l'intérieur se ressentît moins des variations du dehors. Ce n'est pas tout à fait la maison du fellah syrien d'aujourd'hui; la demeure de celui-ci est souvent surmontée d'une coupole qui lui donne plus de hauteur et de solidité. Chez les Hébreux, toutes les habitations, comme beaucoup encore de celles qu'on rencontre dans les villages syriens, se terminaient par une terrasse sur laquelle on passait la nuit dans certaines maisons; aussi, ces lois religieuses qui prennent souvent le caractère de ce que nous appelons des règlements de police, avaient-elles recommandé d'entourer cette terrasse d'un parapet, pour que les dormeurs et les enfants ne risquassent pas de rouler à terre. La plupart des maisons n'avaient qu'un rez-de-chaussée; pourtant certaines demeures, celles des riches, étaient pourvues d'un étage supérieur. Dans ces mêmes maisons, certaines fenêtres, sans doute surtout celles de l'appartement des femmes, étaient munies de treillis analogues à ceux des moucharabiehs de la maison arabe contemporaine. » Le type hébreu n'offre pas un caractère architectonique bien tranché. La construction emprunte au type égyptien sa forme générale, massive et carrée, mais sans faire usage des colonnes qui, dans les monuments anciens de l'Égypte, jouent un si grand rôle, et qu'on retrouve également dans ceux de la Phénicie.

L'habitation grecque. — Elle se distingue par l'élégance et la sobriété des lignes et de la décoration. Dans le modèle de M. Garnier, une sorte de vestibule rectangulaire à rez-de-chaussée avec un soubassement en pierre de taille et une porte encadrée par une moulure continue précède la cour intérieure sur laquelle il s'éclaire ainsi que le reste du bâtiment. Les baies de ce dernier sont géminées. La colonnette intermédiaire qui porte le linteau a reçu la même ornementation que les jambages. Les bandeaux des deux édifices sont supportés soit en leur milieu, pour le premier, soit à leurs angles pour le second, par de légers encorbellements qui accusent le mode de construction et lui empruntent un motif de décoration suivant les principes bien connus de l'art grec.

Cet art comprit dans son essor et dans ses développements le luxe et les dispositions des habitations privées. « Après les premières maisons remontant à environ deux mille ans avant notre ère et découvertes par M. Fouqué sous les cendres volcaniques dans l'île de Thérasia, après le palais d'Ulysse à Ithaque, palais que décrit l'*Odyssée* et au sujet duquel les trouvailles faites par M. Schliemann à Tirynthe et à Mycènes confirment l'exactitude des assertions du poète; après ces petites maisons antiques, dont le plan a été relevé par M. Eug. Burnouf, sur le versant oriental de l'acropole

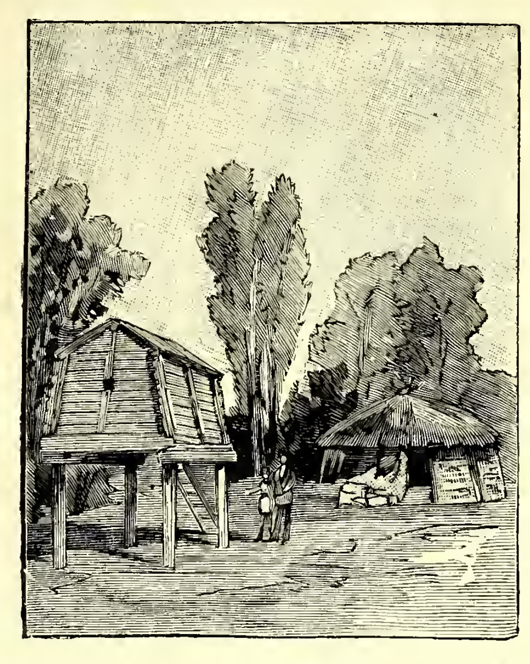
d'Athènes, maisons qui montrent bien comme à certaines époques tout le luxe de la cité se portait sur les temples et les autres édifices publics, on peut constater par les ruines du palais macédonien ou Prytanée royal de Palatiza, édifice attribué aux rois macédoniens prédécesseurs de Philippe et d'Alexandre le Grand, tout le luxe d'un palais grec au ve siècle avant notre ère, comme on peut, après les relevés d'une des rares maisons anciennes de Délos, relire Vitruve et y chercher avec confiance la description d'une riche habitation grecque de la période alexandrine. Mais ce n'est pas en Grèce même ni sur les côtes de l'Asie Mineure ou dans une île de l'Archipel, c'est sur la côte occidentale de l'Italie, c'est à Pompéi, cette ville plus grecque que romaine de la Campanie, et dont l'éruption du Vésuve de l'an 70 nous a si admirablement conservé sous une pluie de cendres la civilisation gréco-romaine, c'est à Pompéi qu'il faut chercher le dernier mot de l'habitation grecque, non tant peut-être pour la disposition du plan que pour les gracieux détails d'ornementation; c'est à Pompéi que, à côté de la colonne dorique atteignant une rare élégance et se pliant aux exigences de l'habitation privée, il faut chercher ces gracieuses fresques et ces exquises figurines toutes empreintes d'une saveur hellénique et rappelant bien plus la mollesse efféminée de Corinthe que la rudesse de Rome ou le décorum de l'Étrurie. » (CHARLES LUCAS.) Sans remonter aux âges héroïques de la Grèce, nous rappellerons simplement que l'architecture dorique et celle des Ioniens d'Asie se développèrent parallèlement, n'offrant de différence que dans les proportions et la décoration des parties constitutives de l'édifice. La première fut sévère et sobrement ornée, la seconde élégante et gracieuse. Le progrès se fit rapidement sentir à partir de la première Olympiade, dans la Grèce continentale, mais aussi sur la côte d'Asie et dans la Grande Grèce. Les monuments de ce temps étaient en bois et en pierre. Ils étaient ornés de péristyles en marbre et de sculptures.



L'HABITATION HUMAINE. — Type romain.

Après la défaite définitive des Perses, une phase nouvelle se produisit pour l'art grec, et l'on vit se produire le plus beau mouvement intellectuel et artistique auquel l'humanité ait jamais assisté. C'est le moment où Callicrate, Iktinos, Mnésiclès, Corœbus, Eupolème, Métagène, Polyclète et Xénoclès élevaient ces monuments superbes, dont le Parthénon d'Athènes est le plus sublime spécimen. « Toutes les parties de l'art de bâtir étaient en progrès et atteignaient à leur plus haut point de perfection. On

n'employait que des matériaux de choix, dit M. Batissier, qui étaient travaillés avec le plus grand soin et ajustés avec une rare précision. L'ordre dorique et l'ordre ionique recevaient l'un et l'autre les plus belles proportions qu'ils avaient jamais eues. Les moulures étaient profilées avec hardiesse, et les différents membres d'architecture disposés avec une symétrie réglée par le goût le plus irréprochable. Les ornements appliqués aux édifices étaient toujours bien motivés et ne leur enlevaient rien de leur aspect mâle et sévère, de leur caractère de force et de solidité. Nous voyons pendant cette période prendre naissance plusieurs ordres dont les Grecs empruntèrent peut-être l'idée première aux monuments égyptiens, bien que Vitruve leur ait assigné une origine différente : nous voulons parler de l'ordre persique et cariatidique, où les colonnes sont remplacées par des statues de barbares ou de femmes. L'ordre corinthien dont on a attribué l'invention à Callimaque commence aussi à être en honneur. » La décadence de l'art grec commença avec la domination macédonienne. Si les ordres ne s'altèrent pas immédiatement, on sent que le goût devient moins pur. Bientôt, la Grèce fut abandonnée de ses meilleurs artistes qui allèrent rejoindre en Égypte et en Asie les successeurs d'Alexandre. Là, ils perdirent la sévérité, la simplicité et la noblesse des anciens temps.



L'habitation humaine. — Types germain et gaulois.



L'habitation humaine. — Type hunique.

L'habitation étrusque et l'habitation romaine. — Les plus antiques constructions que l'on rencontre en Étrurie sont des fortifications qui, par leur puissance, rappellent les murailles pélasgiques de la Grèce, et des travaux d'art rendus nécessaires par le climat malsain de leur pays et le besoin d'écouler les eaux stagnantes. Mais ce que l'on connaît le mieux de l'architecture étrusque, c'est l'architecture funéraire. Les tombeaux étaient généralement élevés sur des monticules ou creusés dans le roc et maçonnés. C'est avec les renseigne-

ments fournis par l'architecture funéraire et par les œuvres de Vitruve que l'on a pu reconstituer l'habitation étrusque. Cette maison n'a aucune ressemblance avec la cabane ronde et couverte de chaume des populations de l'Italie primitive, elle est rectangulaire. Le toit est en bois et se compose de quatre auvents inclinés vers l'extérieur et laissant entre eux, au sommet, une ouverture carrée, faite pour laisser passer la fumée. Dans les maisons des riches, il y avait deux ou plusieurs chambres, avec une petite cour (*atrium*) au centre. L'atrium n'était jamais couvert, et les eaux pluviales tombaient dans un bassin par l'intermédiaire d'auvents inclinés vers l'intérieur, et qui protégeaient les chambres contre le grand jour et contre la chaleur. Les chevrons qui supportaient ces auvents étaient supportés par deux poutres parallèles allant d'un mur à l'autre. Il y avait peu d'ouvertures sur le dehors, et sous le toit régnait une sorte de *loggia*, ou, si l'on veut, un balcon couvert. Nous n'avons pas besoin de rappeler que les Étrusques ont exercé sur le développement primitif de Rome une influence considérable et qu'ils ont implanté dans la Ville Éternelle le goût du luxe et le bon goût.



L'HABITATION HUMAINE. — Type gallo-romain.

Au début, Rome n'a connu d'autre architecture que celle de ses voisins, mais cette architecture se modifie peu à peu à travers les siècles, car si le génie du peuple romain n'était pas essentiellement artistique, il n'était pas non plus assez incapable de sentiment artistique pour se borner à copier servilement.

Les Étrusques n'avaient employé la voûte que dans leurs travaux de voirie. Les Romains eurent le mérite de comprendre qu'on pouvait tirer un grand parti de ce mode de construction, et ils lui firent jouer un rôle principal, qui eut pour conséquence nécessaire le renforcement des supports verticaux. Ils employèrent avec prédilection la forme ronde, et aucun peuple n'a laissé plus de monuments sur plan circulaire ou demi-circulaire. Mais nous ne saurions nous occuper ici de tous les monuments de l'architecture romaine : temples, théâtres, aqueducs, thermes, basiliques, cirques, amphithéâtres, arcs de triomphes, colonnes commémoratives. Les principaux types de chacun de ces genres sont présents à toutes les mémoires. C'est de l'habitation privée que nous nous occuperons, et c'est à M. Martha que nous demanderons nos renseignements. « Pendant plusieurs siècles, jusque vers la fin de la république, la maison romaine ne fut qu'une reproduction de la maison étrusque. Le centre en était l'*atrium* comme en Étrurie. Le type de cet atrium variait peu. Parfois il était entière-

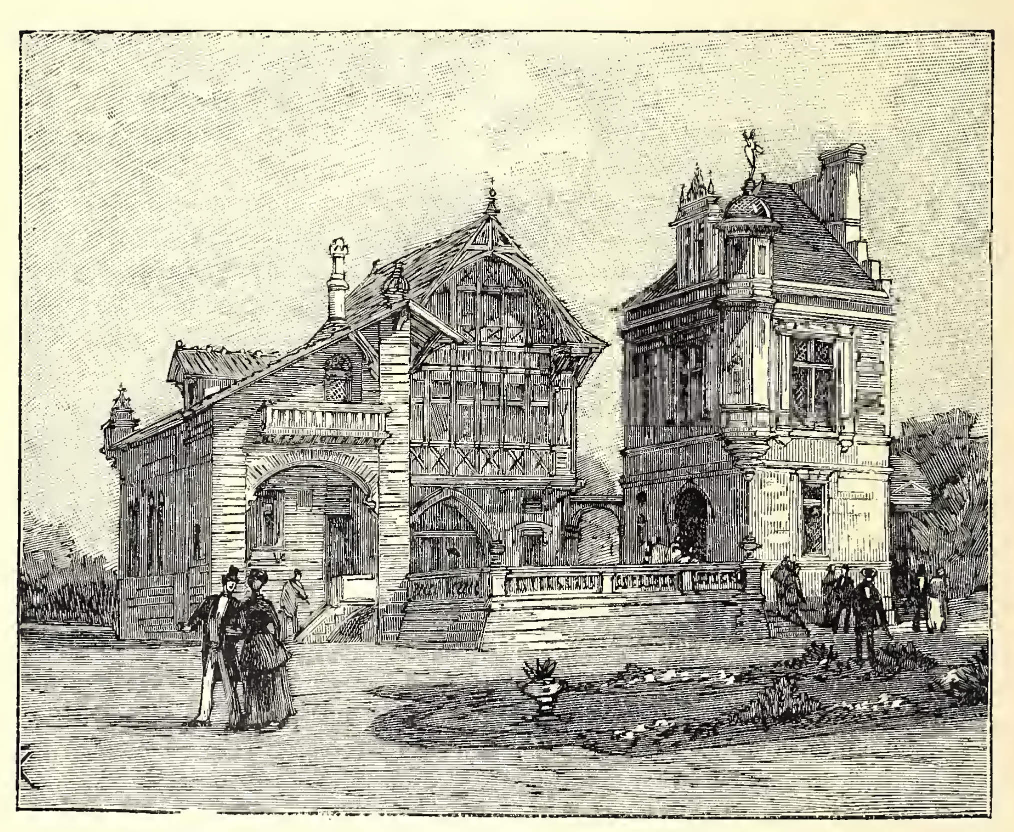
ment couvert (*testudinatum*), mais le plus souvent il était éclairé par une ouverture carrée que laissaient entre eux les quatre auvents du toit inclinés vers l'intérieur (*compluvium*); au-dessus de cette ouverture, un petit bassin peu profond recueillait les eaux de pluies et les déversait au dehors par une rigole. Suivant que les auvents reposaient sur deux traverses horizontales ou sur quatre supports verticaux, l'*atrium* était dit *tuscanicum* ou *tetrastylum*. Tout alentour de cette petite cour à demi couverte se groupaient quelques chambres plus ou moins nombreuses, plus ou moins grandes selon la condition des habitants. Dans toutes les maisons de quelque importance, on était sûr de rencontrer, en d'autres annexes, deux ailes latérales, sortes d'alcôves ouvertes, situées vers le fond de l'*atrium* à droite et à gauche, et entre ces deux enfoncements, un troisième, le *tablinum*, le tout disposé comme les trois branches supérieures d'une croix.

Les *alæ* servaient à garder, rangés sur des rayons, des portraits des ancêtres et ces masques de cire moulés sur la figure du mort qui, portés par des acteurs, représentaient les aïeux aux funérailles de leurs descendants. Le *tablinum* complétait ce musée héréditaire en conservant tous les écrits et tous les documents qui pouvaient intéresser l'histoire de la famille, les comptes, les tessères d'hospitalité, les extraits d'annales, les éloges funèbres, des copies des décrets honorifiques, en un mot les archives domestiques. Au début de la période impériale, le goût du bien-être et du confortable, joint au désir de jouir des raffinements de l'art grec, vont modifier considérablement l'habitation romaine. Le Romain « ne délaisse pas l'antique maison, car il est, de sa nature, fidèle au passé, mais il ajoute à cette vieille demeure, faite pour un autre temps et d'autres mœurs, les aises, les agréments, les élégances plus modernes de la maison grecque ».

La maison romaine était peu ouverte sur l'extérieur et une enceinte presque continue de boutiques l'entourait. « Sur le péristyle s'ouvraient les fenêtres des chambres ou plutôt les portes, car les portes étaient souvent les seules ouvertures. Aussi quelles attentions pour faire de ce péristyle un gentil cloître ! Il faut avoir vu de près ce qui reste encore de toutes ces colonnades garnies de stucs et peintes, de ces petites grottes en rocaille, de ces fontaines en coquillages ou en mosaïque, de ces pavements multicolores, de ces statuettes en marbre, en bronze ou en terre cuite, enfin de ces mille riens indescriptibles et charmants qui décoraient les péristyles pompéiens, pour se figurer la coquetterie du bourgeois romain amoureux de sa maison et naïvement ingénieux à l'embellir. Dans cette jolie cour intérieure si fraîche, si parée, impénétrable aux indiscrétions ou aux importunités, il se sentait bien chez lui. Lorsqu'à l'heure de midi, suivant un usage qui dure encore et que le climat commande, il se reposait étendu sous les auvents de son péristyle et s'abandonnait à une douce somnolence, aucun bruit fâcheux ne troublait la paix de la sieste. De larges stores tendus, analogues à ceux qu'on peut voir dans mainte ville italienne, tamisaient la lumière trop vive et se balançaient au moindre souffle, entretenant comme une brise autour de lui, tandis que le jet d'eau de son bassin le berçait de son murmure. » Naturellement la maison de campagne différait de la maison de la ville et le luxe de la demeure variait avec la fortune de l'habitant. C'est au marbre, au marbre multicolore, que les riches empruntaient les éléments principaux du décor. « Les plus modestes chambres n'avaient que des peintures à fresque, comme à Pompéi. Ici, les pavements étaient en simples briques ou en carreaux; là c'étaient des mosaïques. S'il faut en croire les anciens, il y avait de

ces habitations dont le luxe raffiné avait quelque chose d'oriental et qui étaient comme des demeures enchantées. »

L'HABITATION GERMANIQUE, L'HABITATION HUNIQUE ET L'HABITATION GAULOISE. — L'habitation des races germaniques, telles que nous la verrons restituée, comporte deux types se rattachant l'un à la cabane, l'autre à la hutte. La cabane est constituée par une grossière charpente en bois de grume horizontalement superposée. Cette disposition était générale chez tous les peuples barbares du nord et de la vallée du Danube. Elle s'est, du reste, conservée jusqu'à ce jour chez certaines peuplades asiatiques. L'en-



L'HABITATION HUMAINE. — Types roman, moyen âge, renaissance.

semble repose sur des poteaux fichés dans le sol, sans doute pour élever le plancher au-dessus des marécages qui, concurremment avec des forêts, formaient alors la plus grande partie de l'Allemagne actuelle, ou pour se protéger plus aisément contre les attaques des bêtes féroces qui hantaient ces immenses espaces boisés. A côté de la cabane, figurent plusieurs huttes, toutes de forme arrondie et à enveloppe extérieure de roseaux. Cette enveloppe se pose sur une légère ossature constituée par des perches de bois non équarries, reliées entre elles par de légers clayonnages. Ces huttes ne différaient que par la couverture, pyramidale pour l'une, sphérique pour l'autre.

L'habitation de ces autres Barbares, qui donnèrent le signal des invasions en se ruant sur l'empire romain d'Orient, nous voulons parler des Huns, a un aspect tout particulier : on dirait un chariot privé de ses roues et recouvert d'un léger bâtis en

berceau qui s'appuie sur des montants obliques. C'est bien là la demeure qui convient à ces farouches nomades, ne vivant que de rapines et de déprédations. Il n'y a qu'à remettre des roues sous cette construction rudimentaire pour qu'elle soit prête à porter au loin le « fléau de Dieu » et ses hideux sectaires.

Voici un peuple qui nous intéressera davantage et dont nous nous occuperons plus longuement. Nous nous rappelons tous avoir lu sur les bancs de l'école des descriptions plus ou moins étendues du pays gaulois. Ce pays était couvert de forêts et de pâturages, et sur les plateaux, dans les clairières, au bord des eaux, s'élevaient une multitude de grandes bourgades. Dès les temps les plus reculés, des Gaulois se sont



L'habitation humaine. — Type byzantin.

groupés partout où l'a permis la nature des lieux. « Les maisons, spacieuses et rondes, sont, dit Henri Martin, construites avec des poteaux et des claies revêtues en dedans et en dehors de terre battue : leurs toits élevés sont formés de bardeaux de chêne et couverts de chaume où de paille hachée et pétrie dans l'argile. Des tables en bois, des peaux de bêtes servant de lits, de sièges et de tapis, sont à peu près tous les meubles de ces demeures vastes et nues. Parfois, des vases d'argent, contrastant avec cette simplicité, révèlent la richesse minérale du pays. Cette richesse apparaît bien mieux encore au cou, aux bras et aux doigts des hommes et des femmes. Les colliers, les bracelets, les anneaux d'or étincellent de toutes parts chez les guerriers de renom : l'or, l'argent et le corail ornent leurs sabres et leurs boucliers; leurs saies, de laine épaisse ou légère suivant la saison, sont bariolées de carreaux aux vives couleurs ou semées

de paillettes ou de fleurons éclatants. Les Gaulois aiment tout ce qui est vif et brillant, tout ce qui réjouit l'œil et l'imagination. »

Le voyageur qui, sortant des brillantes cités de la Grèce ou de la basse Italie, arrivait en Gaule, était frappé de l'aspect sauvage et dur de la ville ou du village gaulois. Il apercevait des têtes d'hommes clouées aux portes de la ville et à celles des maisons, à côté des hures et des mufles d'animaux sauvages, trophées de la guerre rapportés au cou des chevaux et mêlés aux trophées de la chasse. Mais les manières franches et ouvertes de ses hôtes, leur cordiale simplicité, la propreté, l'espèce d'élégance rustique des habitations et des vêtements remettent le cœur de l'étranger, et il finit par s'habituer à regarder sans trop de répugnance au fond d'un grand coffre ouvert solennellement par le chef gaulois, d'autres têtes embaumées, qui sont comme les archives de la famille, dépouilles choisies des chefs, des héros ennemis tombés sous les coups du guerrier ou de ses ancêtres. Ces titres de noblesse, le guerrier qui les céderait pour leur pesant d'or serait déshonoré dans toute sa nation.

La maison gauloise participe à la fois de la hutte et de la cabane. Mais au lieu d'être établie directement sur le sol naturel, comme les huttes germaines, elle présente une excavation circulaire : quatre énormes pierres, placées debout au sommet d'un carré, forment les colonnes sur lesquelles s'appuyaient deux poutrelles non équarries se superposant à angle droit vers le centre de la hutte. En ce point, elles soutiennent une sorte de poinçon auquel viennent aboutir des chevrons rudimentaires. Ceux-ci reçoivent une couverture en chaume de forme conique; l'intervalle entre les colonnes est comblé par des murs en pierres sèches. L'usage de la pierre et l'emploi d'une charpente à peu près rationnelle constitue un sérieux progrès sur les constructions informes des Germains et des Huns.

L'habitation gallo-romaine. — Nous abordons maintenant les types d'habitations qui relèvent de la civilisation romaine en Occident, c'est-à-dire les types gallo-romain, moyen âge et renaissance.

Le type gallo-romain nous conduit à une époque de décadence. Il n'y a plus d'unité ni dans la disposition générale de la construction ni dans l'usage des matériaux. La première n'offre ni symétrie ni régularité. Des baies accolées en plein cintre qui éclairent la façade latérale, l'une est entièrement ouverte, l'autre, au contraire, presque complètement fermée, ne donne naissance qu'à une petite ouverture rectangulaire. Les ruines qui s'accumulent en Gaule sous l'influence des exactions de la métropole, des révoltes incessantes, des premières invasions des Barbares à grand'peine repoussées, forment des carrières où l'on va puiser les matériaux sans en tirer le moindre parti d'ornementation. A l'un des angles, on trouve un fût de colonne avec chapiteau corinthien et un débris d'entablement. Les linteaux de la porte du rez-de-chaussée ont été arrachés à quelque temple, et d'autres moulures incorporées çà et là dans l'épaisseur des murs témoignent du peu de soin qui a présidé à l'édification du bâtiment. On retrouve aussi dans les murs cette alternance de lits de briques-plaques posées sur d'épaisses couches de ciment, avec la pierre de taille de petit échantillon, et d'appareillage irrégulier que nous présentent les thermes de Julien. Mais le moment approche où l'art, sous les influences sociales et religieuses, va sortir de la pénombre où il végète depuis des années.

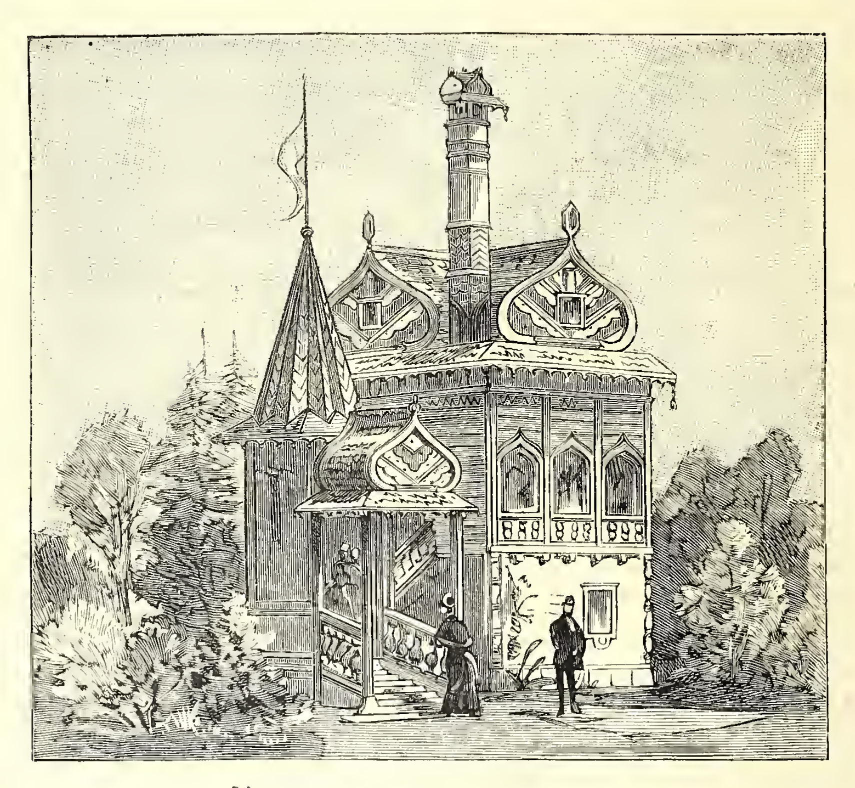
L'habitation romane et du moyen age. — L'architecture romane a ses origines bien

au delà de la fin de la domination romaine. Pour en trouver les sources, il faut étudier les basiliques civiles que les fidèles transformèrent en églises dès les premiers temps du christianisme, non seulement en Italie, mais encore dans l'empire d'Orient ou byzantin.

Le style roman, élaboré dans les cloîtres où seules se conservèrent au moyen âge les traditions architecturales, marque d'une ineffaçable empreinte la période qui s'étend du xe au xiiie siècle. L'habitation de cette époque atteste une intelligence complète des ressources de la pierre et du bois. La création de la vie en commun, de la vie de famille qui ouvrait à la femme toutes les parties de l'habitation, donne à la maison un aspect nouveau. Elle commence à prendre directement jour sur la rue : si une grande arcade, constituant une sorte de porche analogue à ceux des églises, si développées à cette époque, s'avance encore sur les baies du rez-de-chaussée, l'étage supérieur est plus découvert, surtout les faces latérales, et s'éclaire du côté de la rue à l'aide d'une galerie formée par un balcon. L'appareillage est régulier : les fenêtres géminées tirent leur ornementation de l'arcade qui les enveloppe et du chapiteau des colonnettes qui les séparent. Ces chapiteaux ne présentent encore qu'une ornementation empruntée à des figures géométriques ou composées de rinceaux lourds et sans grâce, les processions de personnages, les têtes bizarres, les monstres étant surtout réservés aux chapiteaux des grands édifices, où ils peuvent se développer plus librement. Du xiiie au xve siècle, la France voit s'effectuer l'affranchissement des communes, le rôle social de la bourgeoisie s'accuse de plus en plus, les corporations de métiers reçoivent leur organisation à peu près définitive, et la construction civile vient former une branche spéciale de l'architecture. On voit alors apparaître les maisons à façade surmontées de pignons, dont quelques curieux spécimens ont fait la réputation des vieilles rues de Rouen et de Reims. Le rez-de-chaussée et le soubassement sont construits en pierre ; le reste de la construction est en bois. A côté d'une porte étroite qui donne accès dans l'habitation, une large arcade ogivale divisée par des traverses et des montants moulurés, éclaire la grande salle commune. Les salles de chaque étage prennent jour par une fenêtre continue. La façade se termine par un pignon de forme aiguë dont la saillie, supportée par deux pièces de bois recourbées en ogive, abrite les étages inférieurs. La charpente apparente constitue d'abord l'unique motif de décoration. Les poteaux corniers, les montants, les traverses sont sculptés ou peints, et même dorés ; plus tard, leurs remplissages se couvrent de carreaux de faïence ou se décorent d'un élégant briquetage. Les spécimens de cette architecture sont fréquents. Dans le midi de la France, on voit encore des maisons romanes aux façades percées de fenêtres en plein cintre. Dans le nord, elles sont beaucoup plus rares, mais elles ne manquent cependant pas complètement.

L'étude attentive des monuments permet de distinguer deux périodes dans l'architecture romane : le roman *primitif* et le roman *secondaire*. Dans le roman primitif, c'est le romain qui prédomine. Les églises sont, à l'intérieur, divisées en trois parties inégales dans le sens de la longueur, par deux rangs parallèles de colonnes ou de pilastres. Les fenêtres offrent à l'extérieur l'aspect le plus simple : le cintre qui les couronne repose sur les pieds-droits de la maçonnerie, et ce cintre se compose lui-même d'un rang de pierres symétriques sans moulures. Les moulures sont lourdement imitées des motifs antiques : ce sont des rosaces à lobes arrondis, des bordures formées de perles allongées et de torsades, mais beaucoup plus que les moulures les incrustations en terre cuite, en pierre ou en marbre concourent à la décoration extérieure. A

l'intérieur, les murs sont plaqués de marbre, couverts de peintures, incrustés de mosaïques en pâte de verre. Mais si les sculptures provenant des monuments romains ou faites à leur imitation donnent de l'éclat à l'édifice, elles ne lui donnent pas la solidité. Le désir de remédier à ce défaut décida la transformation de l'art roman primitif, vers le commencement du XIe siècle. La partie de l'édifice la plus soignée à cette époque fut incontestablement la porte. Les portes sont ornées d'un nombre considérable de moulures, de figures végétales ou animales. Le chapiteau assoupli a bientôt une composition plus libre qui permet d'y dérouler tantôt une scène entière de l'histoire sacrée, tantôt une série de figures d'une prodigieuse bizarrerie et d'un symbolisme souvent monstrueux, dont les archéologues n'ont point encore trouvé l'énigme. La partie faible



L'HABITATION HUMAINE. — Type russe.

de l'architecture romane, c'est la voûte. L'artifice le plus hardi employé par l'architecte consistait à diviser les voûtes par petites parties carrées, à diriger lapression sur des points correspondant à des piliers et à former ainsi ce qu'on appelle la voûte d'arête.

L'architecture romane participe du vieux monde et procède, comme nous l'avons dit, de l'art romain et de l'art byzantin. Tant que le christianisme s'organise et se constitue, elle convient à cette civilisation naissante. Dès le moment où le christianisme règne incontestablement, l'art roman ne répond plus ni à son idéal ni à ses besoins, ni aux sentiments ou aux idées que la pierre devait rendre sensibles. Un style nouveau apparut, le style ogival, qui est proprement le style du moyen âge.

« On ne peut, dit M. Émile Soldi, citer tous les édifices dont l'art roman a enrichi l'Europe. Après les beaux monuments de l'Italie, citons : en Belgique, Tongres, Tournai; en Allemagne, Bonn, Mayence, Trèves, Spire et Cologne; en Angleterre,

Exeter, Norwich, Londres. En France, Caen, le Mans, le Puy, Poitiers, en sont restés les modèles. Le roman occidental était court, sombre, lourd; sous l'effort du génie français, l'emploi de l'arc brisé ou ogival est généralisé, les arcs-boutants intérieurs sont rejetés à l'extérieur et, se superposant comme un immense échafaudage de pierre, permettent d'en hausser les murs, d'agrandir les fenêtres, d'élever les voûtes dans le ciel. Le caractère général du roman était horizontal; dans le gothique, la verticale domine. Alors Strasbourg lance la dentelle ajourée de sa flèche à la hauteur des lourdes et massives pyramides d'Égypte. A Paris, Notre-Dame, la vaste métropole, toujours grande et toujours fière, présente ses nobles proportions, son chœur svelte, ses belles



L'HABITATION HUMAINE. — Type scandinave.

sculptures, ses deux tours superbes au milieu de la cité; les monuments modernes enserrent la vieille cathédrale sans plus la dominer que les chétives masures qui l'enlaçaient au moyen âge; elle les domine encore de sa grandeur, les abîme dans son immortelle beauté, les écrase sous sa haute majesté, sous son incomparable solennité. Et quelle diversité dans le style gothique! Non seulement la date de chaque monument se reconnaît immédiatement, mais encore en Angleterre, en Espagne, en Allemagne, en Italie, en France, bien plus, dans chaque province de chacune de ces contrées, le gothique a un style, un ordre particuliers. »

Le style ogival, improprement appelé gothique, puisque les Goths n'eurent aucune part à sa genèse, régna souverainement de la fin du XII[e] siècle (ou du commencement du XIII[e]) jusqu'à la Renaissance. Ce qui le caractérise, c'est l'emploi systématique de l'ogive, c'est-à-dire la substitution de l'arc en tiers-point au plein cintre roman,

mais son règne a franchi trois étapes successives : période primitive ou période du style à lancette, période secondaire ou de l'ogival rayonnant, période tertiaire ou période de l'ogival flamboyant ou du gothique fleuri. Dans la première, l'aspect du monument fut transformé par l'introduction des arcs-boutants qui, projetés en l'air, s'appuyaient d'un côté sur les contreforts des collatéraux, et allaient, de l'autre, soutenir les murs du grand comble. « Du moment, dit M. de Caumont, que les arcs-boutants formèrent des arcades aériennes, les contreforts s'élevèrent comme des tours au-dessus des toits des ailes. On les couronna de clochetons tantôt octogones, quelquefois d'un fronton aigu ou d'un toit à double égout. Sur les pieds-droits de ces contreforts pyramidaux, on pratiqua des niches garnies de colonnes dans lesquelles on plaça des statues. » Et un autre archéologue ajoute : « Le xiiie siècle introduisit une naïve et exquise décoration architectonique. Plus de ressouvenirs gauches et maladroits de l'ornementation byzantine et de la flore orientale; c'est la végétation des vallées de la Seine et de la Loire, des forêts teutones et des bords du Rhin qui vient, docile, s'enrouler autour des chapiteaux. La feuille de vigne, la feuille de chêne, la feuille du rosier, la feuille du saule, la feuille du fraisier, celle du nénuphar, s'étalent gracieusement à la cime des chapiteaux du xiiie siècle artistiquement disposées et découpées dans le style ornemental de l'acanthe classique. L'entablement ne fut pas moins modifié que l'ornementation. On ajouta les balustrades, on couronna les corniches avec des rampes en pierre. Les balustrades furent portées sur des arcs ogivaux ou sur des arcs trilobés avec ou sans colonnes. Artifice ingénieux des maîtres maçons, grands hommes humbles et inconnus, ces minces colonnettes, prodigieusement hautes, sont liées en faisceau et déguisent ainsi la lourdeur du pilastre autour duquel elles montent dans leur jet sublime, recevant les arceaux des voûtes en plein ciel bleu étoilé d'or. Quelquefois ces colonnettes sont détachées; le fût n'est parfois que d'un seul morceau. Dans tous les cas, il a fallu pour obtenir quelque solidité se servir de très grandes pièces; le chapiteaux de ces petites colonnes sont d'une grâce exquise, légère couronne à ces légers monuments. » Les voûtes sont tout aussi admirables. On en trouve qui ont juste six pouces d'épaisseur et qui sont jetées d'un mur à l'autre, à plus de 100 pieds d'élévation avec une hardiesse étonnante. Faites de petites pierres mêlées d'une grande quantité de mortier, elles ont, malgré leur faible apparence, une telle solidité qu'elles résistent à travers les siècles aux efforts de l'homme et à ceux du temps.

La période de l'ogival rayonnant (xive siècle) apporta des modifications architecturales dans la forme des églises. Le chapiteau devient moins naïf, les feuillages moins capricieusement solidaires de la pierre. Aux fenêtres, les lancettes sont remplacées par la combinaison suivante : deux ogives géminées, surmontées d'une rose polylobée, occupant toute la fenêtre, et chacune des deux ogives décomposée en deux baies surmontées d'une rose trilobée. La sculpture prend un caractère de plus en plus satirique et symbolique.

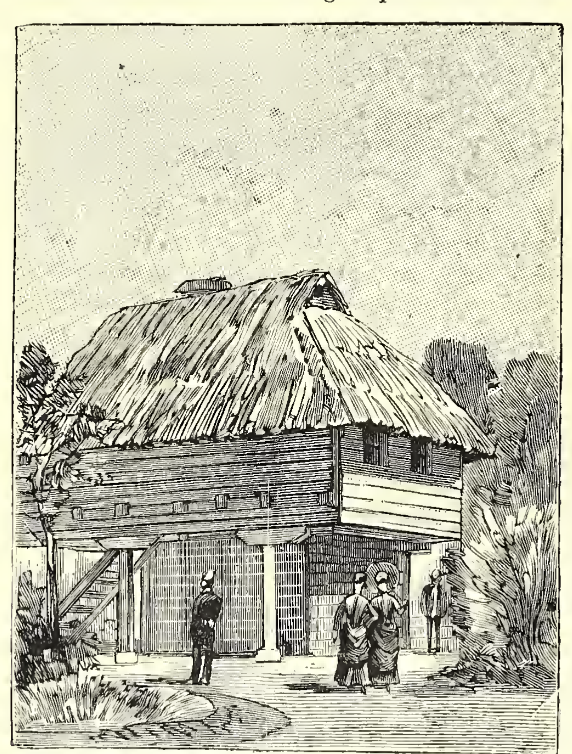
La période de l'ogival flamboyant est plus nettement reconnaissable. L'ornementation est en quelque sorte anguleuse; les pétales des trèfles et des quatre feuilles se terminent par une pointe ou par une sorte de flamme. « L'ornementation végétale se rigidifie et se régularise. Les arcatures sont presque toujours surmontées d'un fronton pyramidal, portant des impostes, qui est souvent garni de crochets et couronné d'un bouquet de feuillages frisés. Les murailles se garnissent de petites arcades trilobées, ordinairement superposées les unes aux autres, et séparées par des lignes horizontales,

qui ont été figurées sur les murs durant les XVe et XVIe siècles. Les portes deviennent flamboyantes; elles ont souvent de chaque côté des pilastres divisés en plusieurs panneaux et surmontés d'aiguilles. A l'extrados court une bordure d'élégant feuillage orné de crochets, dont le sommet s'élève verticalement; puis, s'il ne se termine pas en fleur de lis, il s'épanouit en piédestal et porte une statue. Parfois la porte ne s'ouvre pas en ogive pure; les lignes se relèvent subitement près du point de jonction en forme d'accolade. Il y a aussi des portes en arcs surbaissés, des portes Tudor, comme on les nomme, ce qui caractérise le temps et le lieu où elles furent employées. « Les arceaux sont plus saillants. Les tours se découpent avec beaucoup de grâce et de légèreté. Enfin, la statuaire s'humanise, si l'on peut dire. C'est la Renaissance qui approche, et avec elle la Réforme. Le christianisme a exprimé son idéal avec toute l'ampleur désirable. A un nouvel état social va répondre un art nouveau.

L'HABITATION DE LA RENAISSANCE. — Un simple coup d'œil montre la différence de l'habitation du moyen âge et de l'habitation de la Renaissance. La pierre et la brique remplacent le bois. Les pignons triangulaires sur la rue tendent à disparaître. L'ornementation et la décoration présentent une variété infinie de motifs s'appliquant, soit aux pilastres accusant les étages ou accompagnent les fenêtres rectangulaires ou cintrées et le plus souvent à meneaux. Des cartouches délicats surmontent les linteaux des portes : des têtes gracieuses, des mascarons, des médaillons rompent la monotonie des moulures droites; une corniche accentuée couronne l'édifice et l'un de ses angles s'agrémente d'une tourelle carrée, en encorbellement, qui contient l'escalier destiné aux étages supérieurs, mais contribue par son ornementation et sa coupole surmontée d'un épi à l'heureux effet de l'ensemble. Le toit lui-même, dont la hauteur écraserait les motifs élégants des étages, dissimule cet inconvénient grâce à ses grandes fenêtres-lucarnes à meneaux analogues aux fenêtres inférieures et à ses cheminées décorées avec goût et richesse. L'art de la construction civile atteint ici son apogée, au moins en ce qui concerne la décoration extérieure de l'habitation; car la distribution laisse encore à désirer et ne trouvera la perfection qu'à notre époque.

Lorsque se produisit le beau mouvement de la Renaissance, le premier des arts qui revint à l'antiquité fut l'architecture. Le célèbre Brunelleschi, après une étude approfondie des antiques monuments de Rome, eut l'intuition d'un art nouveau, naturel, simple et logique, fondé sur les justes rapports des proportions et n'admettant l'ornementation que comme un moyen élégant d'accuser à l'extérieur les divers membres de la construction. Dans ses œuvres et dans celles de ses élèves, des proportions antiques, grandes et sévères, s'unissent à l'esprit de l'art antérieur. Bramante créa l'architecture romaine, au style pur, à l'ordonnance simple, régulière, étrangère à tout ornement fantastique, se rattachant par son ensemble aux traditions de l'architecture du temps de l'Empire, et restée l'expression la plus haute, la plus classique de l'art moderne. A Venise, le style de la Renaissance fut dès l'origine modifié dans le sens du génie national et de ses affinités avec l'Orient. En France, la transition de l'ancien style architectural au nouveau se fit assez lentement, notamment dans les édifices religieux. « L'architecture gothique, épuisée par la plus splendide efflorescence, à bout de moyens pour produire des effets surprenants, emprunta quelques éléments décoratifs à la Renaissance italienne, mais elle conserva longtemps encore sa construction, son procédé de tracé, ses dispositions d'ensemble. La combinaison, l'amalgame des deux

systèmes produisit au xvie siècle un style particulier à la France. Nos grands architectes du xvie siècle surent combiner avec une adresse remarquable les vieilles et bonnes dispositions de l'architecture française avec les formes nouvellement admises. S'ils employèrent les ordres antiques et s'ils crurent imiter souvent les arts romains, ils respectèrent dans leurs édifices les besoins de leur temps et se soumirent aux exigences du climat et des matériaux. Une des modifications les plus importantes que subit au début de la Renaissance la construction des habitations seigneuriales consista dans l'adoption des dispositions symétriques, mais les distributions antérieures, les tourelles d'angle à toits pointus et beaucoup d'autres détails des anciens châteaux féodaux furent conservés longtemps encore. Mais ce respect des premiers constructeurs de la Renaissance pour nos traditions nationales devait peu à peu faire place à une admiration plus exclusive des formes savantes de l'antiquité. D'heure en heure, le public s'accoutuma à voir altérer, puis élaguer, puis proscrire tout élément décoratif suspect d'avoir appartenu de loin ou de près à la famille de l'ogive. » Bien qu'engagée sur le terrain de l'imitation, l'architecture française garda en somme une physionomie originale, et la seconde période de la Renaissance dans notre pays est même le plus souvent dégagée de toute attache. Les châteaux de Blois, d'Azay-le-Rideau, de Chenonceaux, d'Amboise, de Maisons, les Tuileries, Fontainebleau, etc., sont les plus riches productions de l'époque. Comme le fait remarquer un critique, « dans ces demeures, il ne subsiste plus rien de l'ancien manoir féodal, plus de donjon, plus de tours, plus de créneaux, plus de passages détournés : ce sont de vastes palais ouverts, faciles d'accès, entourés de magnifiques jardins, décorés à l'extérieur de statues et à l'intérieur de peintures, offrant une application pleine de goût des formes antiques, mais conservant un caractère essentiellement original et français. »



L'HABITATION HUMAINE. — Type slave.

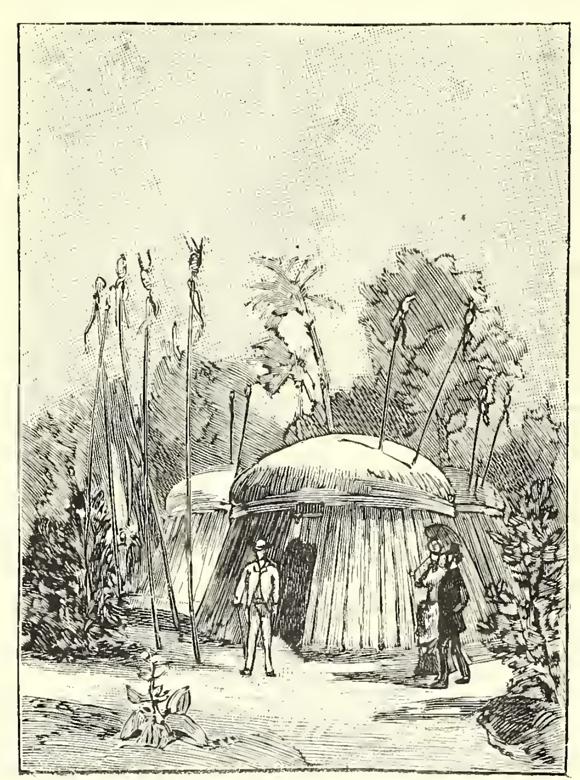
L'HABITATION BYZANTINE. — L'art byzantin est de ceux que l'on a le plus discutés. Pendant longtemps, on l'a flétri des épithètes les moins obligeantes, et le mot de byzantin a pris une signification fâcheuse. Ce discrédit, malheureusement, n'a d'autre origine que l'ignorance même de ceux qui l'ont fait naître, et depuis quelque temps ceux qui ont pu étudier sur place l'art byzantin ou pour mieux dire l'art néo-grec ont cherché à modifier une opinion qu'on pouvait croire invétérée. La période de formation

de l'art byzantin s'étend de Constantin à Justinien. Ce dernier monarque, qui fut un grand constructeur, donna à l'architecture une impulsion telle qu'elle atteignit brusquement l'apogée de son développement. On sait que le type par excellence de l'art byzantin, c'est l'église de Sainte-Sophie de Constantinople. « Vue de l'extérieur, dit M. C. Bayet, Sainte-Sophie ne produit qu'une impression médiocre et la coupole même, si hardie qu'en soit sa construction, paraît déprimée. C'est à l'intérieur de l'église qu'il faut pénétrer pour en bien comprendre l'originalité et les splendeurs. En avant du temple s'étend l'atrium. Du côté de l'église se trouve un double narthex qui communique avec elle par neuf portes. Si l'on en excepte l'abside orientale, l'église est renfermée dans un espace rectangulaire de 77 mètres de longueur sur 76^{m},70 de largeur, y compris l'épaisseur des murs. Cet intérieur est divisé en une partie centrale, la nef, et deux parties latérales. Au centre de l'édifice s'élève une coupole de 31 mètres de diamètre inscrite dans un carré. Elle s'appuie sur quatre grands arcs d'une ouverture égale à son diamètre, lesquels reposent sur quatre gros piliers. D'immenses pendentifs sphériques se projettent sur le vide, remplissent l'espace entre les grands arcs et viennent saisir la coupole. Sur les deux arcs perpendiculaires à la nef, l'arc oriental et l'arc occidental, s'appuient deux demi-coupoles ; au contraire, au nord et au midi de la grande coupole, les grands arcs sont fermés par un mur plein que soutiennent des colonnades. Autour de l'hémicycle que recouvre la grande demi-coupole orientale s'ouvrent trois absides : au centre, l'abside principale, qui se prolonge à l'orient et se termine par une voûte en cul-de-four, et deux absides secondaires à droite et à gauche de l'abside principale. Le fond des deux absides secondaires est ouvert sur les bas côtés et leur voûte est soutenue dans cette partie par deux colonnes. Le pourtour de l'hémicycle occidental est pénétré de la même manière, mais l'arcade centrale n'est pas terminée en cul-de-four ; la voûte se prolonge jusqu'au mur de face dans lequel sont percées les trois portes qui communiquent avec le narthex. Les bas côtés, depuis le sol jusqu'à la naissance des arcs, sont divisés en deux étages ; l'étage supérieur portait le nom de gynécée. La lumière pénètre dans tout l'édifice par un grand



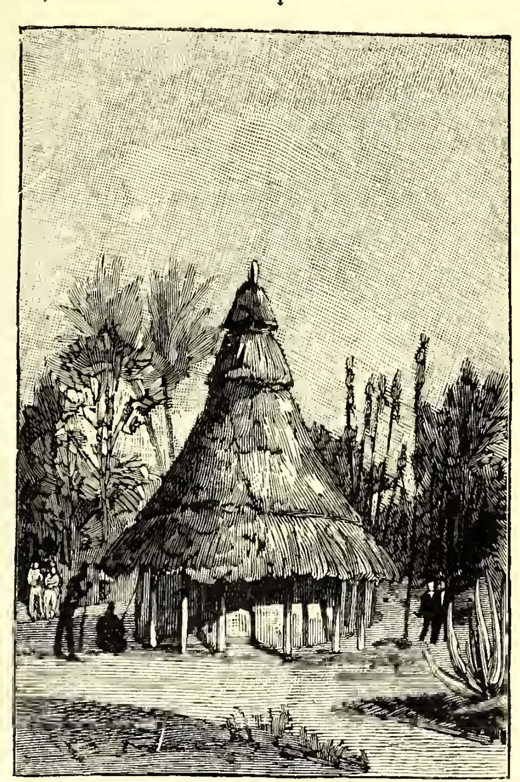
L'HABITATION HUMAINE. — Habitation des Esquimaux.

nombre de baies; quarante fenêtres s'ouvrent à la base de la coupole, d'autres sont percées dans les murs pleins des grands arcs du nord et du midi, dans les demi-coupoles et dans les absides. » M. Garnier ne pouvait songer à nous donner la réduction de Sainte-Sophie, mais le spécimen qu'il a fait élever n'en est pas moins instructif. Ce spécimen rappelle la tradition grecque par l'emploi à peu près exclusif de la plate-bande. Les coupoles caractéristiques de l'architecture byzantine sont réservées aux grands édifices et n'apparaissent point dans les habitations privées. Un portique intérieur, constitué par des piliers massifs à section carrée supporte une plate-bande sur laquelle viennent s'appuyer des colonnes plus élégantes et à chapiteaux ornementés qui lui font une sorte de loggia. Toute la décoration des fenêtres, des balcons de la loggia, est empruntée à des figures de forme géométrique, à la croix grecque et au monogramme sacré.


L'HABITATION HUMAINE. — Hutte de Peaux-Rouges.

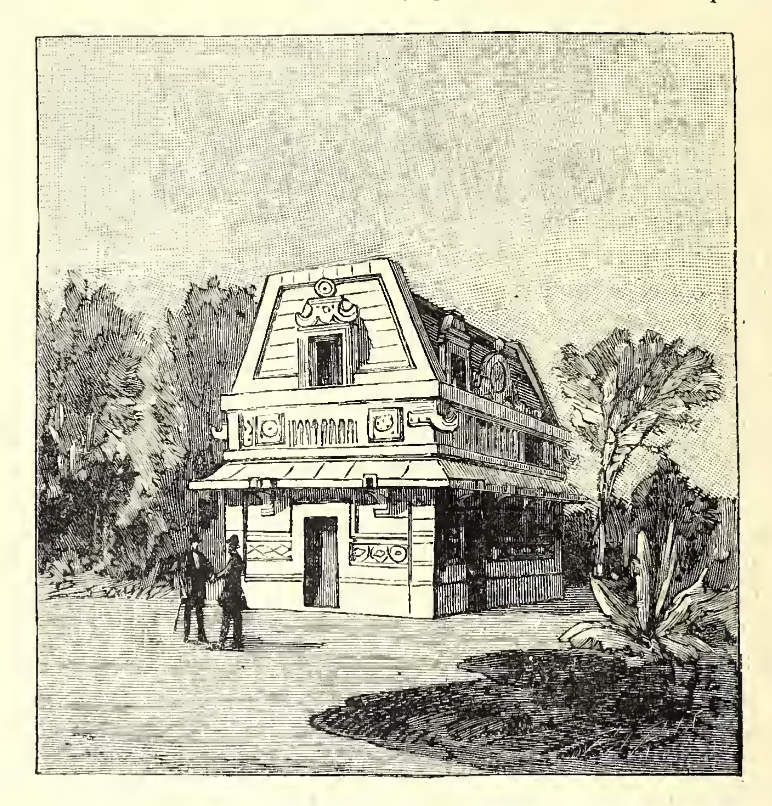
L'HABITATION RUSSE ET SLAVE. — Sous la domination mongole, les arts furent fort négligés en Russie; ce ne fut guère que sous le règne du czar Ivan III, qui détruisit Saraï et secoua le joug tartare, qu'ils reçurent une impulsion nouvelle. Ce monarque et ses successeurs dotèrent Moscou, devenue leur capitale, de plusieurs monuments, parmi lesquels il faut distinguer la cathédrale de l'Assomption. Cet édifice présente beaucoup d'analogie avec les constructions des Saxons et des Normands; l'arc de la porte méridionale rappelle ceux que l'on voit dans les plus anciennes églises de l'Angleterre et les fenêtres étroites et arrondies, ainsi que la rangée de petites arches qui fait le tour du bâtiment, à une hauteur élevée, appartiennent à la même architecture. La nef presque carrée, la voûte du sanctuaire soutenue par quatre piliers énormes, semblent indiquer un plan byzantin. En 1487, Ivan III confia aux architectes Marco et Pietro Antonio et Aleviso la construction du Kremlin. Les deux premiers élevèrent le palais Anguleux, vaste et unique salle voûtée, soutenue par des piliers, où les czars reçoivent le serment de fidélité des grands après leur couronnement. Aleviso construisit le palais des Czars ou du Belvédère, dont une galerie entoure le premier étage, ainsi que les cathédrales de l'Annonciation et de l'Archange Saint-Michel, et les églises de Saint-Jean, des Saints Athanase et Cyrille, du Saint-Sauveur, etc. L'église de la Protection de la Vierge, qui fut élevée en 1554 par les ordres d'Ivan le Terrible pour célébrer la prise de Kazan, est une des plus belles de Moscou. Elle renferme dix-neuf

chapelles et est dominée par unc flèche d'une forme étrange et par une masse de coupoles bulbeuses dont aucune ne ressemblc parfaitement aux autrcs. L'église de Saint-Nicolas, qui date de la fin du XVII[e], siècle a de grands rapports avec l'église de l'Assomption, mais elle est plus décorée. L'église du Sauveur, comprise dans le palais des Czars au Kremlin, fut fondée dans le XVII[e] siècle, et restaurée sous le règne de l'impératrice Anne. Elle a deux étages, et ses neuf coupoles dorées forment un cffct pittoresque au milieu des constructions voisines. Sous le règne de Boris Godonnof, le clocher d'Ivan-Vélikoï qui contient trente-deux cloches fut élevé; ruiné en partie par l'explosion dc la mine qui fut placée sous le Kremlin en 1812, il fut reconstruit depuis et surélevé. Dans les vieilles églises russes, le clocher est le plus souvent indépendant du vaisseau principal, à tel point qu'il semble parfois n'en pas faire partie. On prit ensuite l'habitude de le placer sur la face occidentale, et de le faire communiquer à l'église par un petit passage auquel son étage intérieur sert de vestibule; ce vestibule et le prolongement du sanctuaire à l'orient, formèrent une croix assez semblable à celle du vaisseau des cathédrales des autres pays chrétiens. Ce qui attire surtout les regards dans les églises moscovites, c'est la quantité de leurs bizarres coupoles. « Jusqu'à présent, dit le comte de Laveau, l'on n'est point tombé d'accord sur l'origine de cet ornement. Le prototype de ces colonnes bulbeuses ne e trouve ni à Sainte-Sophie de Constantinople, ni dans les plus anciennes églises qui subsistent dans la Grèce, l'Asie Mineure et l'Archipel. Quelques historiens en ont voulu chercher l'origine dans la Chine; mais, c'est ne pas prendre garde aux concavités que présente l'architecture des Chinois, tandis que les coupoles russes sont remarquables par un excès de convexité.


L'HABITATION HUMAINE. — Hutte des sauvages de l'Afrique.

« D'autres ont supposé, avec quelque vraisemblance, que c'était dans l'Asie que devait s'en trouver le modèle, et c'est peut-être à tort qu'on leur a objecté que les Tartares, conquérants et nomades, habitants des camps et non des villes, n'avaient guère été en état d'enseigner l'architecture aux peuples qu'ils subjuguaient. Il est certain qu'on voit en Perse des tombeaux surmontés de cylindres environnés de coupoles dont la forme se rapproche de celles de la Russie. Si celles-ci sont un peu plus convexes, c'est peut-être par suite du calcul des effets du climat, car, si elles l'étaient moins, le poids et l'infiltration de la neige qui y eût séjourné auraient accéléré la dégradation des édifices. Enfin, en résumant tout ce qui a été dit sur l'architecture des églises de Moscou, on peut conclure que le vaisseau de ces églises

est byzantin, que les coupoles ont été empruntées à l'Orient, et que les ornements forment un genre mixte qui a été modifié suivant le goût du siècle auquel appartiennent les architectes italiens ou allemands qui construisirent ces édifices. » De nos jours, les constructions religieuses élevées en Russie se rapprochent beaucoup plus du style byzantin que les anciennes. Dans leurs monuments civils, les Russes imitent volontiers les monuments classiques de la Grèce et de l'Italie. Le marquis de Custine, dans ses *Lettres sur la Russie,* fait sur les matériaux employés des réflexions sévères, mais assez justes. « Les anciens, dit-il, bâtissaient avec des matériaux indestructibles sous un ciel conservateur ; ici, avec un climat qui détruit, on élève des palais de bois,

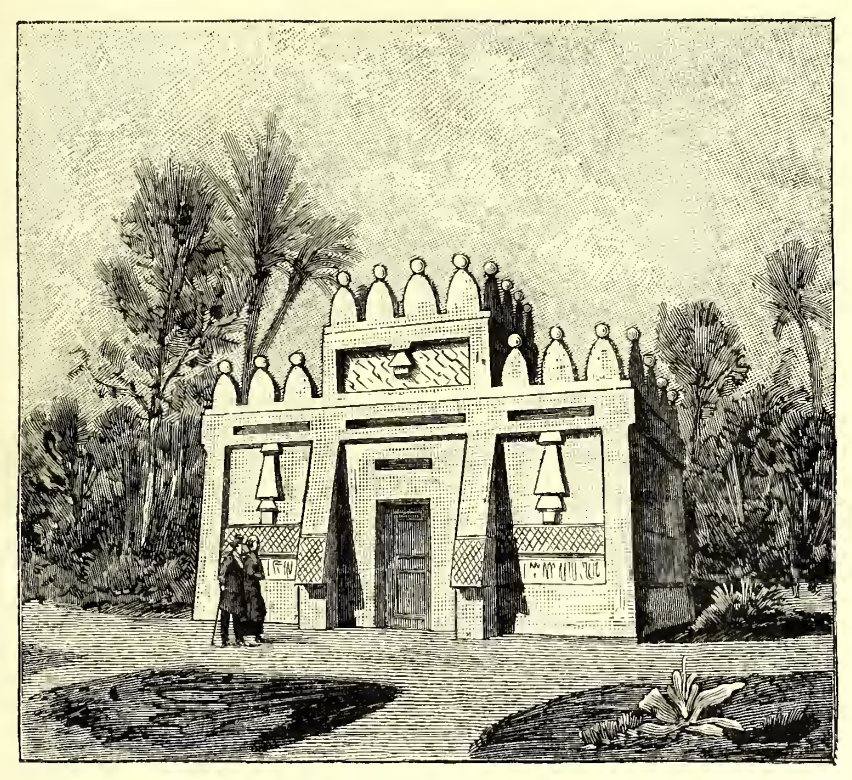


L'habitation humaine. — Type aztèques.

des maisons de planches et des temples de plâtres ; aussi les ouvriers russes passent-ils leur vie à rebâtir pendant l'été ce que l'hiver a démoli. Rien ne résiste à l'influence du climat; les édifices, même ceux qui paraissent les plus anciens, sont refaits d'hier; la pierre dure ici autant que le mortier et la chaux durent ailleurs. »

Le spécimen élevé par M. Garnier se fait remarquer par sa hauteur au-dessus du sol et l'élégance de ses proportions. La pierre dure étant très rare en Russie et d'un transport difficile, c'est au bois que cette construction emprunte ses éléments. Élevée sur un faible soubassement en pierre, elle s'appuie sur des piliers moulinés, et les vides extérieurs sont remplis par des rondins simplement écorcés. Le rez-de-chaussée, à l'aspect rustique, porte un premier étage dont les baies assez étroites règnent sur tout le périmètre et sont séparées par des potelets moulurés. Elles se terminent par des ogives évasées au-dessus desquelles s'étend une frise richement ornementée. La

toiture constitue une partie importante et caractéristique de la décoration générale : on y distingue spécialement les ogives largement évasées encadrant les petites baies supérieures, ogives dont le profil est celui des coupoles en forme de bulbes adoptées dans l'architecture religieuse. Une haute cheminée en briques émaillées, et surmontée d'un chapeau qui rappelle les motifs de décoration de l'ensemble, contribue à donner à l'habitation russe un cachet de distinction très remarquable. L'accès au premier étage se fait par un escalier extérieur en bois, dont une partie est découverte, tandis que l'autre s'abrite sous un élégant pavillon dont les auvents superposés sont reliés sur chaque face par une des larges ogives dont nous venons de parler.



L'HABITATION HUMAINE. — Type soudanien.

Le type d'habitation slave témoigne d'une civilisation beaucoup plus rudimentaire que le précédent et exclut toute idée d'élégance architecturale. C'est une construction massive en charpente grossière, dont le premier étage paraît seul destiné à l'habitation. Il s'établit partie sur des murs, partie sur une série de piliers en bois simplement équarris. Une épaisse couverture en chaume accuse encore la lourdeur de l'immeuble.

L'HABITATION SCANDINAVE. — Avec l'habitation scandinave, nous retrouvons le témoignage de l'habileté avec laquelle les peuples du Nord savent traiter le bois, tant au point de vue de la construction que de la décoration. Un soubassement en pierre assez élevé nécessite un escalier latéral à balustres, sur le palier duquel des potelets ornementés soutiennent l'auvent qui abrite la porte d'entrée. Près d'elle et légèrement surélevées, deux fenêtres accolées séparées par un montant éclairent l'intérieur. Les abouts, les chevrons de la toiture sont curieusement moulurés, et la faî-

tière se décore à ses extrémités de sculptures reproduisant des animaux fantastiques.

Les peuples scandinaves, nom générique sous lequel il faut comprendre les Suédois, les Norvégiens et les Danois, excellent, nous le répétons dans l'emploi du bois comme élément de construction. Un des types les plus connus de cette architecture est l'église de Ringeloo, en Norvège. Elle est en bois goudronné et peint en brun. « Sa haute tour, dit M. Enault, exiguë comme une flèche, est couverte de planchettes hermétiquement imbriquées comme la tuile de nos couvertures, et d'un rouge vif qui tranche nettement sur la verdure sombre des bois environnants et sur le bleu léger du ciel; quatre petits clochetons triangulaires couronnent la base, et l'aiguille jaillit de leur bouquet comme le pistil d'une fleur s'élance de son calice. L'église est percée de grandes fenêtres blanches et carrées, dont la forme lourde et le ton criard heurtent la délicatesse de la construction et troublent cette gamme de couleurs harmonieuses. » Les maisons des paysans norvégiens sont en sapin. « Pour les murailles extérieures, on prend des troncs d'arbre dans la forêt voisine, on les équarrit, on les superpose le plus exactement possible. Une mousse sèche et pressée bouche hermétiquement les interstices. A l'angle des murs, les grands troncs s'adaptent les uns dans les autres au moyen d'entailles profondes. Quand on veut percer une fenêtre, on scie la muraille. La première qualité d'un architecte, c'est d'être menuisier. A l'intérieur, des planches bien unies et solidement jointes remplacent les murs de refend ; toutes les pièces ont un parquet sec et luisant. Parfois un superbe balcon, finement ouvragé, circule autour de la maison, dont le toit, qui fait saillie, domine et surplombe. Ces balcons, dont la haute balustrade monte jusqu'à la poitrine d'un homme, sont de vrais chefs-d'œuvre de menuiserie; les piliers des encoignures se tordent comme les colonnes de nos baldaquins de la Renaissance : les barreaux, soigneusement tournés, sont sculptés et fouillés d'arabesques que donnent la patience et l'habileté du ciseau. Le toit a une inclinaison assez douce. Tantôt il est en bois et alors on le recouvre d'une couche de terre que la mousse et le gazon rendent bientôt impénétrable. Parfois aussi on rencontre des couvertures en tuile ou en ardoise. La feuille de l'ardoise mince et délicate, verte ou rougeâtre, a des reflets d'un éclat métallique, la tuile est petite, souvent octogone et disposée de manière à former des dessins d'une capricieuse élégance. » Dans ces intérieurs on remarque des lits d'une solidité à toute épreuve et d'une grande hauteur ; ils ont deux ou trois étages, avec la place pour deux personnes, atteignent jusqu'au plafond, et sont munis de porte sur le devant et ressemblent à une armoire.

En Suède, pour les habitations bourgeoises, on emploie le bois dans les villes septentrionales, et la brique ou la pierre dans les villes du Sud.

L'habitation des Esquimaux. — Les Esquimaux habitent l'extrême nord de l'Amérique, depuis la côte sud du Labrador, en passant par le nord de la baie d'Hudson et en longeant les côtes, jusqu'à l'embouchure du Fraser à l'est du continent. On en trouve aussi dans le Groënland et les archipels polaires. Ils vivent de pêche, et leur gibier ordinaire, c'est le phoque. Comme le combustible est infiniment rare dans ces régions, ils combattent le froid surtout par leur genre de vie et de nourriture. Ils prennent de l'huile de poisson pour activer la combustion du sang. Ils boivent le sang encore chaud des phoques ou des animaux qu'ils tuent à la chasse. On vante leur hospitalité, mais quel régal pour le voyageur que la tasse de sang frais qu'ils lui offrent en manière de politesse ! La chair crue ne les effraie pas non plus.

Leurs demeures sont, l'été, des tentes de peau facilement transportables, car ils sont nomades. Mais durant la plus grande partie de l'année ils se construisent des cabanes avec des blocs de neige qu'ils taillent très habilement. Le Dr Bordier, dans les Mémoires de la Société d'anthropologie, décrit ainsi cette hutte : « Leur maison est composée d'un monticule en terre gazonnée, de forme carrée et rappelant assez nos travaux de fortifications : on y entre par une porte basse donnant accès dans un couloir étroit et fort bas, dans lequel le Groënlandais lui-même, malgré sa petite taille, est forcé d'entrer en rampant. L'unique chambre dans laquelle ce couloir aboutit, et dont le sol se trouve plus bas que le sol environnant, est aérée par un orifice placé à la partie supérieure; elle est éclairée par deux ouvertures hermétiquement fermées par des bandes cousues ensemble d'une sorte de baudruche, faite avec l'intestin du phoque. Cette sorte de vitrage immobile tamise dans la chambre une lumière très suffisante et semble du dehors complètement opaque. » On devine que l'odeur la moins agréable s'exhale de ces taudis dont le sol est recouvert d'un mélange infect de sang caillé, de détritus et de lambeaux de poisson pourri.

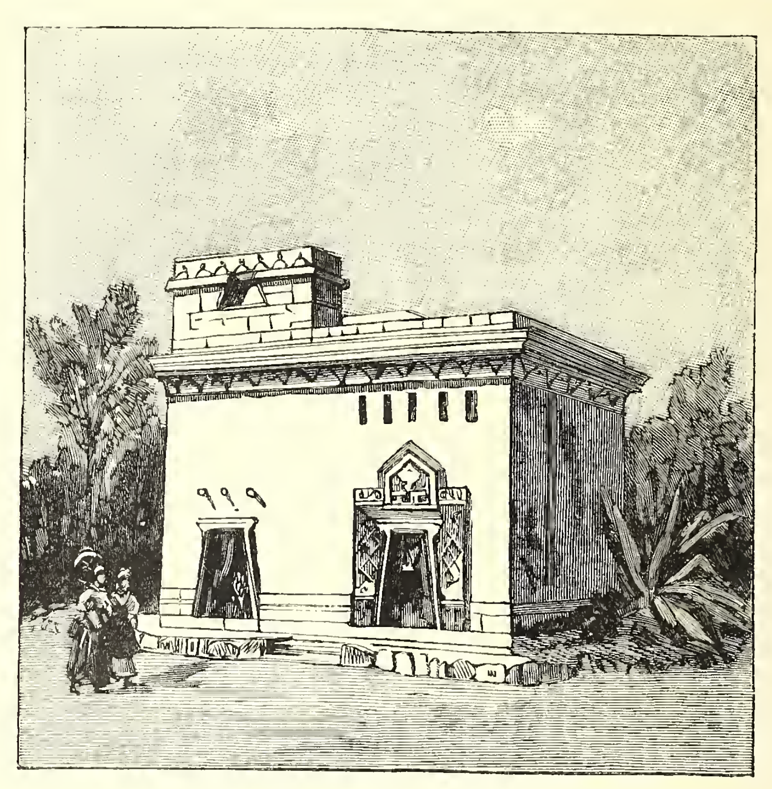
L'habitation des Peaux-Rouges. — Il y a peu de chose à dire sur cette habitation. La hutte des Indiens de l'Amérique du Nord est tout à fait primitive. Elle est établie directement sur le sol et constituée par des madriers inclinés et jonctifs. Ceux-ci, disposés sur un périmètre arrondi, se relient à l'intérieur par une grossière charpente qui soutient une couverture rudimentaire en chaume et branchages. Des perches portant les têtes scalpées des ennemis tués à la guerre se plantent vis-à-vis de l'entrée et même dans la couverture. Un trou de côté sert de porte. Au sommet un autre trou donne issue à la fumée. Notons que parmi les Peaux-Rouges, il est des tribus qui sont arrivées à un certain développement industriel. Elles ont construit de vastes habitations fermées de toute part, où l'on peut tenir à l'aise deux ou trois cents et où l'on ne pénètre que par les fenêtres au moyen d'échelles. D'autres ont élevé des refuges au sommet des gorges de la montagne, dans des anfractuosités. Ce sont des nids aériens d'où les Indiens défient leurs ennemis.

Peuplades de l'Afrique et du Soudan. — Le logis des tribus sauvages de l'Afrique équatoriale consiste en une cabane en torchis portée sur un énorme pilier et présentant la forme circulaire. Une charpente en bois légèrement taillé forme le cadre sur lequel s'appuie le torchis et supporte une couverture conique en grosse paille ou en jonc. L'aspect général est celui d'un gros champignon, et ce qui y contribue encore, c'est la présence d'une sorte de gouttière basse destinée sans doute à recueillir les eaux de pluie et qui est supportée par le pilier central à peu près à la hauteur du seuil.

L'habitation soudanienne se présente sous l'aspect d'une construction à rez-de-chaussée massive et carrée, surmontée d'une terrasse à créneaux en ogive. La pierre de taille et le bois en forment les éléments; l'ornementation et la décoration y sont rudimentaires. La façade est divisée en trois parties séparées et limitées par des pilastres presque nus, en ressaut sur le mur extérieur et supportant un large bandeau. Les créneaux de la partie centrale, dans laquelle est pratiquée la porte d'entrée, sont surélevés par rapport aux autres. Les façades latérales ne comprennent que des baies extrêmement petites, de manière à intercepter le jour et la chaleur.

Il y a bien d'autres types à signaler. Dans le Sennaar, on rencontre des chau-

mières arrondies en cercle, sur une construction inférieure en argile, en pierre et en paille, et surmontées d'un toit conique couvert de paille. Le fondement est formé par des poutres, des bambous, des roseaux. L'endroit où l'on se couche est isolé par des nattes. Dans le pays d'Ouganda, la hutte a la forme d'une ruche. Ailleurs, elle est à base carrée, et son toit incliné à pignon est uni ou bilatéral. Les Mombouttous élèvent des constructions très hautes, très légères avec des tiges de palmier. Les cabanes de la Guinée sont à toits inclinés. Sur le lac Mohrya, Stanley a vu des chaumières sur pilotis, et des cavernes servent de demeure à certains indigènes africains. Partout où domine l'islamisme, le style de presque tous les meubles est asiatique. Au Magreb et



L'habitation humaine. — Type inca.

en Égypte, on retrouve la même profusion de sculptures, de broderies et peintures qu'en Turquie, en Perse et en Arabie, ainsi qu'un grand nombre de tapis aux dessins riches et variés. Dans le pays qui s'étend entre la mer Rouge et la côte de Sénégambie, on retrouve chez plus d'un chef indigène ce même luxe d'ameublement. Dans le Soudan central et occidental l'industrie locale ne manque pas de grâce et de richesse; on y fabrique des objets en bois, en vannerie, en cuir et en terre. Les Haoussas produisent des coussins en cuir aux couleurs variées avec goût, quoique un peu ternes; les Touaregs ont acquis une certaine renommée avec la confection de vases à orifices multiples, et les Berabras, les Fundjés, les habitants des oasis algériennes, les Marocains, confectionnent de charmants objets avec des brins de jonc, de la paille, des feuilles de palmier, des fils de lin ou de laine, des lanières de cuir peints des plus vives couleurs.

Dans le Sennaar, on fabrique des poteries grossières, qui ont une forme arrondie, rappelant celle de nos vases préhistoriques. Les Gallas et les Abyssins sculptent dans des cornes de bœuf des coupes semblables à celles autrefois en usage en Allemagne. Des cuillers, artistement sculptées, sont en usage chez un grand nombre de tribus africaines, telles que les Baris, les Somalis, les Wasnahelis et les Amazoulous. Dans l'Afrique tropicale, la gourde est très employée pour les usages domestiques; ces gourdes possèdent un étui en cuir ou en paille tressée, et sont recouvertes d'un couvercle décoré avec élégance. Les Africains du sud et de l'ouest de l'Afrique se servent



L'HABITATION HUMAINE. — Type arabe.

de coupes ornées et gravées avec art. Les écuelles de terre et de bois, en usage chez les tribus nigritiennes, sont confectionnées avec le plus grand soin. Le plus souvent l'Africain couche sur la terre nue, sur des branches d'arbre, sur des peaux, sur des nattes, mais certaines peuplades ont des lits de bois plats ou des espèces de sangles.

L'HABITATION AZTÈQUE. — Il était intéressant de parler de l'habitation des sauvages africains après avoir décrit celle des Peaux-Rouges. Revenons maintenant en Amérique et occupons-nous d'une civilisation disparue : celle des Aztèques.

Les Aztèques, dont la civilisation nous a été récemment révélée, connaissaient l'art de construire. Tout d'abord, à leur arrivée au Mexique, ils se contentaient de cabanes dont les murs étaient faits de boue et de roseau, mais cette habitation peu confortable ne pouvait leur suffire lorsqu'ils arrivèrent à un certain degré de développement social. Les pauvres avaient des maisons en bambous et en brique sèche ou en pierre;

le toit était formé de feuillages. Il n'y avait qu'un rez-de-chaussée, où l'on vivait en commun lorsque le propriétaire n'était pas assez riche pour avoir plusieurs pièces. Les nobles n'avaient que des demeures en pierre, à deux étages, avec un toit à terrasse en charpente; les murs étaient blanchis et luisants. Les portes étaient toujours ouvertes, ou, plus exactement, les ouvertures n'avaient pas de portes : les lois étant très sévères, les Aztèques se trouvaient suffisamment protégés pour n'avoir pas à craindre les voleurs.

Les Aztèques connaissaient l'usage de la voûte. « Ils ornaient, dit M. Lucien Biart, leurs édifices de corniches, et ils en encadraient volontiers les ouvertures d'arabesques. Dans certains palais, on voit ramper sur la façade un serpent prêt à se mordre la queue, après avoir entouré toutes les fenêtres de ses anneaux. Les murs qu'élevaient les maçons mexicains étaient droits, bien perpendiculaires, mais on ignore de quels outils et de quels moyens ils faisaient usage. On croit que dans les constructions importantes, ils suppléaient à nos échafaudages en amoncelant de la terre de chaque côté des murs qu'ils construisaient. Les Aztèques employèrent certainement cet artifice; toutefois, rien ne démontre qu'il ait été mis en œuvre par les Mexicains. Les colonnes à l'aide desquelles ils soutenaient leurs constructions étaient cylindriques ou carrées, sans bases ni chapiteaux. Ils les taillaient toujours d'un seul bloc et les ornaient de bas-reliefs. A Mexico, vu le peu de solidité du sol, ils donnaient pour assises à leurs édifices des pilotis en bois de cèdre. En général, c'était à la même famille d'arbres qu'ils empruntaient les charpentes de leurs toits, et les colonnes à l'aide desquelles ils les soutenaient étaient de pierre pour des maisons ordinaires, de marbre on d'albâtre pour les palais. Jusqu'au règne d'Ahmizotl, ils se servirent de pierres ordinaires, mais ayant découvert près du lac des carrières d'une substance dure, poreuse, légère, facile à unir par le mortier, ils l'employèrent exclusivement. Cette pierre, nommée tetzontli (*amygdaloïde poreuse*), sert encore aux modernes architectes du Mexique. Le pavé des temples et des palais se composait de larges dalles en marbre de différentes couleurs.

« Bien que l'architecture aztèque n'ait pas enfanté les merveilles qui placent l'Europe au premier rang, il est certain que les Espagnols furent si surpris de la beauté des palais de Mexico que Cortez, dans ses lettres à Charles-Quint, ne trouve pas d'expressions assez fortes pour les vanter. « Le roi Montézuma, écrit-il, possède à Mexico « des maisons si vastes et si merveilleuses que je ne puis en mieux faire comprendre la « beauté qu'en déclarant qu'il n'y en a pas de pareilles en Espagne. »

Dans la demeure aztèque, que l'on verra reconstituée au quai d'Orsay, il n'y a d'autres matériaux mis en œuvre que la pierre de taille; le bois, insuffisamment préparé, n'aurait pas résisté à la destruction par les insectes, si fréquents dans la région équatoriale. La décoration est empruntée uniquement aux formes géométriques et affecte une raideur particulière. Comme disposition architecturale, on peut signaler la forme trapézoïdale de la façade antérieure de l'étage, correspondant à celle de la couverture constituée par une série de plates-bandes en échelons. Une sorte d'auvent en pierre est établi au-dessus de la porte d'entrée et règne tout autour de l'édifice; il est soutenu de distance en distance par des consoles également en pierre et dont les abouts sont grossièrement moulurés.

L'habitation des Incas. — On retrouve quelques-uns de ces caractères dans le type

d'habitation des Incas, notamment l'emploi exclusif de la pierre de taille, et la décoration à l'aide de moulures géométriques. Mais l'édifice est beaucoup moins massif; l'ornementation y est aussi plus sobre et se restreint à une frise générale régnant tout autour de l'entablement qui porte la terrasse supérieure et à l'encadrement des portes. Celui-ci présente cette particularité que le mur extérieur est évidé au pourtour de la porte, et que toute la décoration fait saillie sur cet évidement au lieu de former ressaut sur lui-même. L'édifice est élevé sur marches.

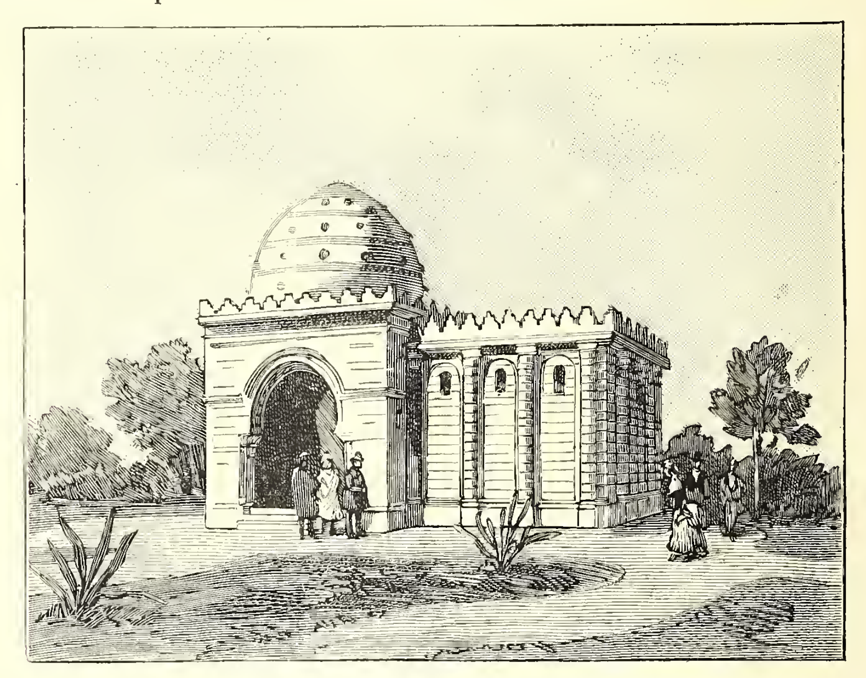
Les anciens Péruviens étaient un peuple agriculteur. Pour favoriser l'agriculture, les Incas firent exécuter de grands travaux publics, tels que des murs de soutènement pour prévenir l'érosion des pentes, des magasins de guanos, des canaux d'irrigation soigneusement entretenus. Le bien-être matériel favorisa la naissance d'une classe nombreuse d'artisans et de citadins. De grandes routes, partant de Cuzco et larges de 5 à 8 mètres, rayonnaient dans toutes les directions. Pour franchir les cours d'eau, il y avait des ponts en pierre, en lianes solidement tressées, en cordes. Sur les routes des réservoirs d'eau potable étaient établis de distance en distance. C'est une civilisation curieuse que celle des Incas, et M. Garnier aura rendu un service à l'érudition en appelant sur elle l'attention des nombreux visiteurs de l'Exposition universelle.

L'HABITATION ARABE. — Les Arabes ont conquis tant de pays divers que les matériaux employés dans leurs constructions ne sont pas les mêmes partout. Ils se servirent de la brique, de la pierre, d'un béton formé de chaux, de sable, d'argile et de cailloux Comme ils trouvèrent un grand nombre de monuments dans les régions où ils s'établirent, ils utilisèrent d'abord des colonnes et des chapiteaux grecs, romains, byzantins, mais plus tard ils devinrent vraiment architectes et donnèrent à leurs constructions un cachet vraiment personnel. M. le Dr Gustave Le Bon, qui a entrepris une histoire complète des civilisations, a pris la peine de parcourir l'Orient musulman, de relever partout des indications et de restituer à l'architecture arabe, par des comparaisons multiples, son véritable caractère. « L'ogive, de même que l'arc outrepassé, forment deux caractéristiques de l'architecture arabe que l'on rencontre dans leurs premiers monuments. J'ai, dit M. Le Bon, trouvé l'ogive employée concurremment avec le plein cintre dans les plus anciens monuments arabes que j'ai eu occasion d'étudier en Europe, en Asie et en Afrique. La brisure de l'arc à son sommet, de même que l'étranglement à sa base, qui s'accentuera dans les monuments postérieurs, sont d'abord très faibles, et il faut quelque attention pour les reconnaître. Ils existent cependant et suffisent à donner à la courbe une forme très gracieuse. L'ogive s'accentua de plus en plus en Égypte, mais le retour de l'arc à sa base ne fut jamais très prononcé. En Espagne, en Afrique, il s'exagéra au contraire au point de donner à l'ouverture cette forme particulière que l'on a désignée sous le nom de fer à cheval ou arc outrepassé et qui fut la caractéristique de l'art arabe dans ces deux contrées à une certaine époque. »

La forme des minarets, dont l'usage est partout le même, varie comme les matériaux selon les pays; ils sont coniques, carrés, cylindriques, etc., et couronnés de créneaux en forme de trèfles, fers de lance, fers de hallebardes, etc. Ils donnèrent aux coupoles une forme nouvelle élancée au sommet, rétrécie à la base. M. Le Bon fait remarquer justement que les Arabes eurent une profonde antipathie pour les surfaces unies, angles et rectangles. « Afin de combler les coins des murs se coupant à angle

droit et pour relier par des transitions insensibles des voûtes circulaires aux salles carrées qui les supportent, ils ont fait usage de petites ruches en encorbellement ayant la forme d'un triangle sphérique. On les a nommés pendentifs, parce qu'elles pendent sur le vide. Ces petites voûtes leur paraissant trop géométriques, ils les ont superposées par séries graduelles, et sont arrivés à former un ensemble qu'on a nommé stalactites et dont l'aspect rappelle celui d'une ruche d'abeilles. L'usage des stalactites en pendentifs est spécial aux Arabes et n'a été retrouvé jusqu'à présent chez aucun autre peuple. » Quant à l'ornementation, elle est formée de dessins géométriques connus sous le nom d'*arabesques*. La décoration est le plus souvent polychrome.

Les maisons particulières, dont M. Garnier nous donne un modèle remarquable, sont constituées par une construction massive surmontée d'une terrasse. A l'un des



L'HABITATION HUMAINE. — Type persan.

angles se dresse une tour carrée avec un terrasse à créneaux aigus et ne prenant jour sur la rue que par un élégant moucharabieh. La conception de la vie intime conduit l'Arabe à éclaircir les appartements habités par des baies s'ouvrant sur une vaste cour entourée d'élégantes colonnettes et richement décorée de faïences vernissées à tons clairs et brillants. L'accès de l'extérieur se fait par une porte à arc outrepassé. Les bois, le stuc et la faïence jouent un grand rôle dans ces constructions, et tous les murs de supports isolés sont reliés par un système de charpente horizontale.

Le rez-de-chaussée des maisons arabes est réservé aux domestiques et serviteurs. On arrive à la salle du divan par un grand escalier en bois. Après avoir gravi cet escalier, on pénètre dans un corridor menant aux pièces réservées aux hommes et qui se prolonge sur trois côtés de la cour. Des kiosques, ornés d'une masse d'arabesques, s'élèvent à chaque angle, et servent de salles d'attente pour les étrangers qui ont demandé une audience. C'est là aussi que les serviteurs de service se tiennent à la dis-

position de leurs maîtres. Le principal corps de logis comprend deux parties : la première est habitée par le maître de la maison, ses enfants et le personnel nécesssaire et accessible aux étrangers; la seconde est réservée aux femmes et les maris ont seuls le droit d'y pénétrer : c'est le harem. Les chambres du salem-lit sont larges, mais d'une hauteur médiocre; elles sont meublées de tapis et de sofas, et les murs sont peints d'une couleur unique. Un précepte du Coran est tracé au-dessus de la porte d'entrée et sur toutes les parties du mur on lit les noms vénérés de Dieu et du Prophète. Dans la salle du divan, les tentures sont plus riches, les fenêtres sont décorées avec recherche et peuvent produire à volonté tous les degrés de lumière. On y vient



L'habitation humaine. — Type japonais.

pendant les lourdes chaleurs de l'été respirer un air moins fatigant. Les boiseries constituent une des plus importantes décorations des habitations musulmanes et quelques-unes sont de véritables chefs-d'œuvre.

L'habitation persane. — On remarque dans l'habitation persane l'arcade ogivale de la baie d'entrée, arcade qui se rattache à la verticale des pieds-droits par une courbe brisée. Une innovation l'accompagne, c'est celle du dôme, peu élevé, il est vrai, car il est lourd et écrasé. Ici, l'on ne rencontre plus la pierre de taille, sauf dans le socle et les marches de l'escalier. Les briques cuites au soleil et les briques vernissées sont les éléments les plus importants de la construction : seules, d'ailleurs, elles ont permis l'édification du dôme à une époque où la coupe des pierres était inconnue. Elles se prêtent aussi très facilement à l'ornementation, les unes par les ressauts des moulures

et des colonnes prises dans l'épaisseur des murs, les autres pour l'exécution de ces décorations polychromes dont la Perse sait encore aujourd'hui tirer des effets si riches et si variés.

L'habitation japonaise. — L'habitation japonaise, comme l'habitation chinoise, donne à la charpente qui en constitue l'ossature une importance considérable, et cette préférence s'explique par la fréquence des tremblements de terre, auxquels résisteraient difficilement des constructions en matériaux moins élastiques. Mais les vides qu'elle laisse ne sont pas remplis par une maçonnerie plus ou moins épaisse. De petites lattes forment par leurs croisements de légers appuis sur lesquels on étend le papier huilé qui sépare l'intérieur de la rue. Des pans de sapin très minces et mobiles dans des coulisses forment les cloisons intérieure et extérieure. Le toit, en bambou dans les campagnes et en tuiles dans les villes, s'élève sur un premier étage desservi par un balcon qui règne sur son périmètre et dont les supports soutiennent une véranda abritant l'entrée de l'habitation. Telle qu'elle est représentée, l'habitation japonaise évoque par sa grâce et par sa légèreté, l'idée d'une jolie volière qui n'attend plus que des oiseaux pour s'animer.

Qu'on ne s'imagine pas que M. Garnier ait construit un type d'habitation plus ou moins fantaisiste. Un des derniers voyageurs qui ont visité le Japon, M. Raymond de Dalmas, dit dans sa description de Tokio : « Malgré les énormes différences de température existant dans les diverses îles du Japon, les maisons sont partout semblables, au nord comme au sud, et paraissent exclusivement faites pour les pays chauds ; elles sont uniquement construites en bois, en paille et en papier, et ne sont pourvues d'aucun sérieux moyen de chauffage. Est-ce négligence de la part des habitants, ou routine pour suivre les anciennes coutumes de leurs pères? Dans tous les cas, le fait paraît difficile à expliquer. Les tremblements de terre, il est vrai, leur interdisent la construction des édifices solides et les forcent à avoir des habitations basses, très légères et très flexibles, pouvant se prêter et suivre sans s'écrouler les oscillations du terrain, atteignant fréquemment une grande amplitude. Pour cette raison, les maisons ont en général un seul étage peu élevé ; quatre poutres supportent un toit recouvert de chaume épais ou de minces planchettes dans les campagne et les villages et souvent de tuiles et même de feuilles de zinc, dans les grandes villes ; il est formé de quatre plans peu inclinés et déborde de tous côtés comme les toits des maisons turques. Le plancher, élevé de 50 à 60 centimètres au-dessus du sol pour préserver de l'humidité, est couvert, même dans les habitations les plus pauvres, de *tatani*, paillassons très fins et très épais retenus dans des cadres de bois rectangulaires ; les tatani ont des dimensions constantes et sont désignés dans la vie usuelle comme mesure de surface. Ces nattes forment un sol assez moelleux et servent à la fois de lit, de siège et de table. » Sur une seule ou sur deux des faces de la maison, le mur est fermé par un treillis de bambous mastiqués avec de la terre. « Les autres côtés sont fermés par des châssis de bois très légers glissant dans des rainures en haut et en bas, et recouverts de papier blanc. Ils sont censés garantir du froid et du vent, et font en même temps l'office de portes et de fenêtres ; mais leurs carreaux de papier ne laissent pénétrer à l'intérieur qu'une lumière très insuffisante et en revanche sont rarement intacts ; de plus, ces châssis ne ferment jamais bien et ne sont munis d'aucune serrure ni verrou. A l'intérieur, les chambres, petites et carrées, sont séparées les unes des autres par des feuilles de paravents

engagés aussi dans des rainures; de cette façon, les habitants d'une même maison sont forcés de mener une vie absolument commune. » A l'extérieur règne un couloir qui, fermé la nuit par des panneaux, protège les habitants contre les voleurs et contre les intempéries. Quant à l'ameublement, M. de Dalmas nous raconte qu'il est rudimentaire: quelques tableaux en papier, une armoire de très petite dimension, une sorte de réchaud l'hiver, un allume-pipe, des bibelots, quelques plantes. La cuisine se fait dans un hangar qui touche à la maison et est muni d'un âtre de pierre. Il y a aussi, pour chaque maison, une cour exiguë ou un tout petit jardin, avec un bassin de poissons rouges.

Les façades demeurent ouvertes le jour. C'est là que sont établies les boutiques. Le marchand est accroupi au milieu même de son étalage et les clients s'assoient sur le parquet. Il est vrai de dire que depuis quelques années, on a construit dans les principales villes du Japon des magasins à l'européenne.

L'habitation chinoise. — Plusieurs archéologues affirment que les premiers édifices élevés par les Célestes furent construits sur le modèle des tentes qu'habitait primitivement ce peuple pasteur : « Les nombreux piliers de bois, sans base ni chapiteaux, qui supportent le plafond des édifices chinois, dit Hope, représentent les pieux primitifs. Les toits, qui de ces piliers semblent projeter au loin leur dos et leurs côtes, en conservant la forme convexe, sont les peaux et les étoffes pliantes étendues sur les cordes et les bambous. Dans les pointes recourbées qui bordent ces toits, nous voyons les crochets qui retenaient les peaux déployées. Enfin, dans l'étendue, le peu de hauteur et l'agglomération des différentes parties, nous reconnaissons toutes les formes et le caractère distinctif des habitations de ces pasteurs dont les Chinois sont descendus. Les maisons chinoises semblent attachées à des pieux qui, plantés en terre, auraient fini par y prendre racine et par s'immobiliser. Les palais ressemblent à un certain nombre de tentes réunies; les pagodes elles-mêmes, les tours les plus élevées, ne sont rien autre chose que des tentes amoncelées, empilées, pour ainsi dire, l'une dans l'autre, au lieu d'être placées côte à côte. Toute agglomération de maisons, depuis le plus petit village jusqu'à la résidence impériale à Pékin, ne présente dans sa distribution que l'image d'un camp, et, quand lord Macartney, après avoir traversé tout l'empire de la Chine, dans sa plus grande étendue, de Canton à la Grande Muraille, fut arrivé aux confins de la Tartarie et reçu par l'empereur dans une véritable tente, à peine pût-il apercevoir une différence entre cette dernière et les milliers d'édifices qu'il avait vus. » Ce qu'il y a de sûr, et quels que soient les modèles dont ils se sont inspirés, c'est que les architectes chinois ont voulu avant tout rendre leurs constructions gracieuses. Les villes sont généralement construites avec symétrie, et peu de capitales présentent autant que Pékin, dans leur ensemble, une régularité aussi parfaite. Les maisons n'ont rien de grandiose, mais elles plaisent à l'œil. Elles tendent, le plus souvent, dit M. Batissier, vers la forme pyramidale, et se composent pour la plupart de plusieurs étages de toits dont les angles sont relevés et ornés de cloches ou de figures fantastiques. Leurs colonnes sont de bois, presque toujours, et appuient sur une base de pierre; leur extrémité supérieure, au lieu d'avoir un chapiteau, est traversée par des poutres. Les murs sont revêtus de briques séchées ou cuites et vernissées. Les tuiles des toits sont demi-cylindriques. Quant à l'appareil dont les Chinois se servent, c'est à proprement parler l'emplecton des Grecs; il n'emploie que des matériaux de petites dimensions.

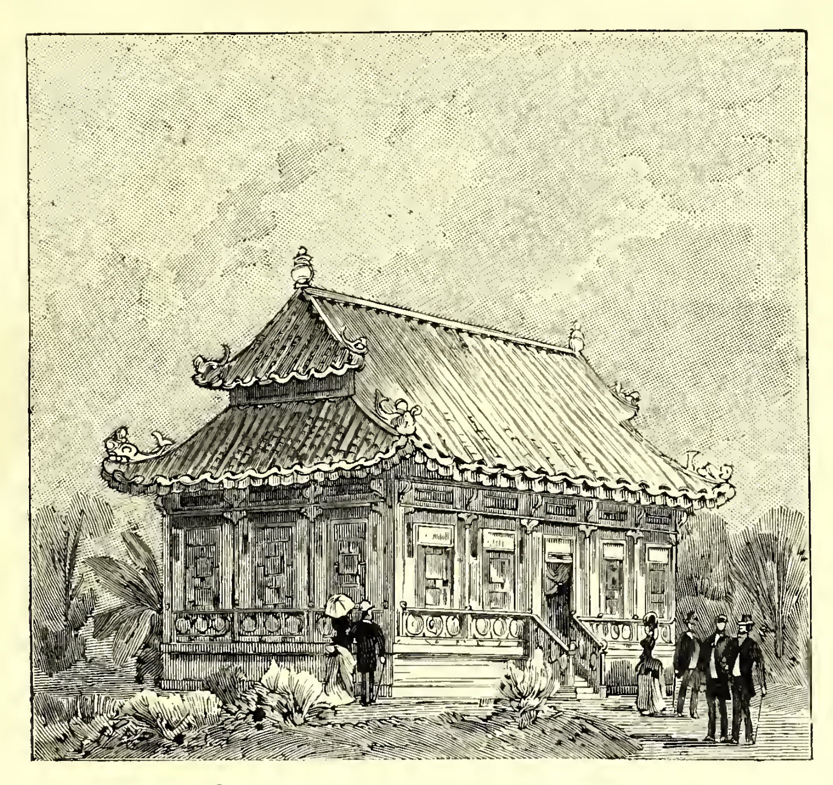
En général, tous les édifices sont peints et produisent un effet charmant. La résidence impériale est une vaste agglomération de palais, surtout remarquables par le nombre considérable des appartements qu'ils présentent et le luxe excessif de leur décoration intérieure : partout des objets d'un luxe inouï, des trésors, des antiquités, des entassements de porcelaine du beau temps de Nankin, des vases de hauteur d'homme en argent et en or massif, des émaux cloisonnés des XVIe et XVIIe siècles, des boîtes, des meubles, des cassettes en laque rouge de Pékin, des jades verts et blancs et des agates, des festons de santal, des bronzes, des perles de Ceylan et de Jolo.

Les palais des mandarins sont plus grands, plus somptueux que les autres habitations : ils sont souvent précédés de mâts vénitiens d'une grande hauteur auxquels flottent des banderoles à fond jaune, figures de la puissance impériale ; souvent aussi la cour d'honneur est décorée de figures de lions, de dragons et autres bêtes symboliques. Enfin tout le monde a entendu parler de ces édifices si nombreux en Chine comme au Tonkin, que nous connaissons sous le nom de pagodes et que les indigènes appellent *taas*. Ce sont des tours polygonales, très élancées, divisées en étages dont le nombre mystique est toujours impair, et qui vont en diminuant de diamètre; elles sont munies d'une galerie extérieure avec balustrade à jour et d'une corniche sur laquelle s'applique un toit concave. Le plus célèbre de ces édifices était le *taa* de Nankin, la *Tour de porcelaine*, qui eut malheureusement beaucoup à souffrir de l'insurrection des Taï-pings. Elle avait neuf étages, mesurait à sa base près de trente mètres de diamètre et avait cent sept mètres de hauteur, y compris une espèce d'aiguille de vingt-sept mètres, qui la dominait.

Lorsqu'on entre dans une ville chinoise, on éprouve d'abord une impression de monotonie, comme si l'on avait sous les yeux, malgré les apparences, un type architectural unique. Cette impression est conforme aux faits. Dans son beau livre sur l'*Art chinois*, M. Paléologue s'exprime en ces termes : « La Chine n'a eu à toutes les époques de son histoire et pour tous ses édifices civils ou religieux, publics ou privés, qu'un seul modèle d'architecture. En ce qui concerne l'antiquité chinoise nous sommes obligés de nous en référer aux documents écrits et aux reproductions graphiques, car il n'existe pas dans tout l'Empire du Milieu de monument antérieur au XIe siècle de notre ère. Quatre ou cinq cents ans avant Jésus-Christ, les Chinois construisaient déjà leurs monuments et leurs maisons sur le plan dont ils se servent encore aujourd'hui. La brique et le bois ont été de tout temps les principaux, presque les seuls matériaux de construction usités en Chine. Il est difficile de déterminer les raisons pour lesquelles les Chinois ont fait si rarement usage de la pierre dans leurs édifices. Ce n'est pas la rareté de la pierre : on en trouve, en effet, en abondance dans toutes les provinces; d'ailleurs la plupart des villes ont des quartiers entiers pavés de larges dalles. L'unique raison qui nous paraisse justifier l'emploi presque exclusif que les Chinois ont toujours fait des matériaux légers est l'idée, toute différente de la nôtre, qu'ils ont conçue de la durée à assigner aux constructions. Avec leur esprit éminemment positif, sans grande vue ni ambition, ils estiment qu'un édifice qui est demeuré debout autant que la génération qui l'a vu élever a satisfait à sa destination. » M. Paléologue croit que de toute antiquité les Chinois ont connu la voûte, mais qu'ils s'en sont rarement servis, si ce n'est pour les ponts et les remparts. La formule de l'art chinois, c'est le *t'ing*, c'est-à-dire le toit recourbé reposant sur des colonnes courtes. « Le *t'ing*, avec ses extrémités recourbées comme le sont les angles d'une tente relevés par des piques, avec cette

incurvation du milieu de la pente qui rappelle le creux formé par la souplesse pesante de la toile, présente en effet une ressemblance frappante avec une tente : l'absence du plafond, des fenêtres latérales, et généralement aussi d'étage supérieur, est un trait commun de plus. » Qu'il s'agisse de palais, d'arc de triomphe, de maisons particulières, c'est toujours sur le type du *t'ing* que la construction a été bâtie. Il y a en effet en Chine une réglementation officielle dont personne ne songe à s'écarter.

Tels qu'ils figurent au pied de la Tour Eiffel, les divers types qui constituent l'histoire de l'habitation forment une remarquable leçon de choses et donnent une idée très complète des procédés de construction et d'ornementation architecturales usités chez les divers peuples à un grand nombre d'époques de la civilisation. Un puissant élé-



L'HABITATION HUMAINE. — Type chinois.

ment d'intérêt va y être ajouté par des motifs de décorations savamment combinés et multipliés autour des habitations, tels que places, jardins, puits, fontaines, citernes, tous relatifs aux divers époques étudiées. Des inscriptions faisant connaître la provenance des types seront rédigées en langue française et aussi selon l'écriture du temps. M. Garnier a également l'intention de peupler ces constructions de personnages portant les costumes conformes aux types et aux époques représentées. Il ne serait pas inutile, croyons-nous, surtout pour des édifices relatifs aux civilisations primitives, d'indiquer sommairement les dimensions réelles qu'ils présentaient et que l'exiguité de l'espace et des ressources a naturellement obligé à réduire. En terminant, il nous reste à féliciter M. Charles Garnier de l'heureuse idée qu'il a fait adopter à la direction de l'Exposition et à ses collaborateurs, MM. Amman, professeur agrégé d'histoire au lycée Louis-le-Grand, et Darvant, sculpteur, qui l'un pour la partie historique, l'autre

pour la partie décorative, ont contribué puissamment à la réalisation de cette conception originale. L'histoire de l'habitation, c'est en somme le résumé des efforts de l'homme pour se préserver de mieux en mieux des atteintes de la nature ; c'est une partie importante de l'économie politique, en même temps qu'une œuvre d'art.

VII

L'ACHÈVEMENT DE LA TOUR EIFFEL

Nous avons, au début de cet ouvrage, donné sur les premiers travaux de la Tour Eiffel les renseignements les plus circonstanciés. Il nous reste à compléter notre précédent chapitre, c'est-à-dire à conduire la tour de 300 mètres jusqu'à son achèvement.

Ceux qui ont suivi attentivement les travaux ont été frappés de la régularité avec laquelle les chantiers successifs se sont installés et organisés. Le public s'imaginait que les grandes hauteurs influenceraient le moral des ouvriers. Il n'en a rien été. Montant incessamment et régulièrement, avec la construction même, ces équipes disciplinées et entièrement dévouées à leur besogne n'ont éprouvé aucune défaillance sérieuse. A 57 mètres, elles ont trouvé dans le plancher du premier étage comme un nouveau sol au-dessus duquel les ouvriers se sont élevés avec confiance; à 115 mètres, ils en ont trouvé un second. D'ailleurs, ils n'ont point couru des dangers extraordinaires dans ces chantiers aériens. L'œuvre s'est montée par *panneaux* successifs, formant un assemblage complet et rigide. Or, aucun panneau n'est placé dans ces conditions sans qu'un plancher provisoire ait été établi, muni de claies et de garde-fous. « Ce plancher, dit M. Max Nansouty, monte avec l'ouvrier, le défendant contre le vertige et lui assurant tout à la fois la plénitude de ses facultés et la sécurité de ses mouvements. Une équipe de six charpentiers de premier ordre établit, tout d'abord, cette plate-forme volante que viennent ensuite occuper les monteurs et les riveurs; eux seuls pourraient être exposés à des chutes, et il ne s'en est produit qu'une seule parmi ces ouvriers spéciaux, tout à fait au début du travail. En ce qui concerne la différence de température entre le bas de la tour et les parties élevées, à partir de 200 mètres, on n'a guère relevé pendant l'hiver, assez clément à la vérité, de 1888-1889, que 5 à 6 degrés de différence. Souvent même, lorsque le brouillard enveloppait Paris, la partie de la Tour émergente était à une température supérieure à celle de ses assises, car elle recevait directement l'action des rayons solaires, alors que les parties basses étaient plongées dans les brumes et dans l'humidité. Cette constatation donne d'avance un réel intérêt aux expériences scientifiques concernant la physique du globe et la météorologie qui seront faites au sommet de la tour. Les riveurs, placés auprès de leurs forges et livrés à leur travail mouvementé ne paraissent pas avoir souffert du froid pendant cette campagne d'hiver décisive. Ils en avaient vu bien d'autres sur les chantiers des viaducs de Garabit et de la Tardes et ont refusé de faire usage des vêtements chauds en peau de mouton que M. Eiffel avait mis à leur disposition. »

Les escaliers à étages inclinés et les paliers qui mènent de la base de la Tour au

premier étage sont très doux. On y passe aisément trois de front du premier au second étage et, au delà, il n'y avait plus de place pour une pareille installation, et M. Eiffel a employé des escaliers à vis dont chacun s'enroule autour d'un tuyau de fer d'un diamètre extérieur de 40 centimètres. Ces divers tuyaux sont maintenus verticalement par de solides traverses en fer reliées aux montants de 11 en 11 mètres. Les marches mesurent 60 centimètres de largeur. Tous les 9 mètres, l'escalier s'incline pour regagner la verticale.

A partir du second étage (115 mètres), le travail de montage au moyen de grues subit des modifications importantes. Tout d'abord, il y avait eu quatre grues de montage s'élevant sur les chemins de roulement inclinés des ascenseurs. A partir de 115 mètres, le système d'ascenseurs est remplacé par le système Édoux vertical, et dès lors non seulement il n'y avait plus de chemin utilisable pour la montée des grues, mais en raison de la diminution de section horizontale de la Tour, les quatre grands pieds se réunissent pour former la pyramide finale quadrangulaire à faces courbes. Au lieu de quatre grues de montage, on n'en a plus employé que deux. Au chemin de roulement des ascenseurs, M. Eiffel substitua pour le montage les piliers verticaux établis depuis le second étage jusqu'au sommet de la Tour et qui servent de guidage aux -censeurs Édoux fonctionnant verticalement dans cette partie de la Tour; le point d'appui ne fut donc plus le même. Les grues furent modifiées de façon à se hisser contre un support vertical, au lieu de griffer sur un support incliné. Fixées sur les deux faces opposées du pilier central des ascenseurs, elles se firent respectivement équilibre sans tendre au déversement. Elles purent monter tout un panneau de la Tour sur une hauteur de 10 à 11 mètres, et leur relevage à bout de course ne demanda que quarante-huit heures de travail.

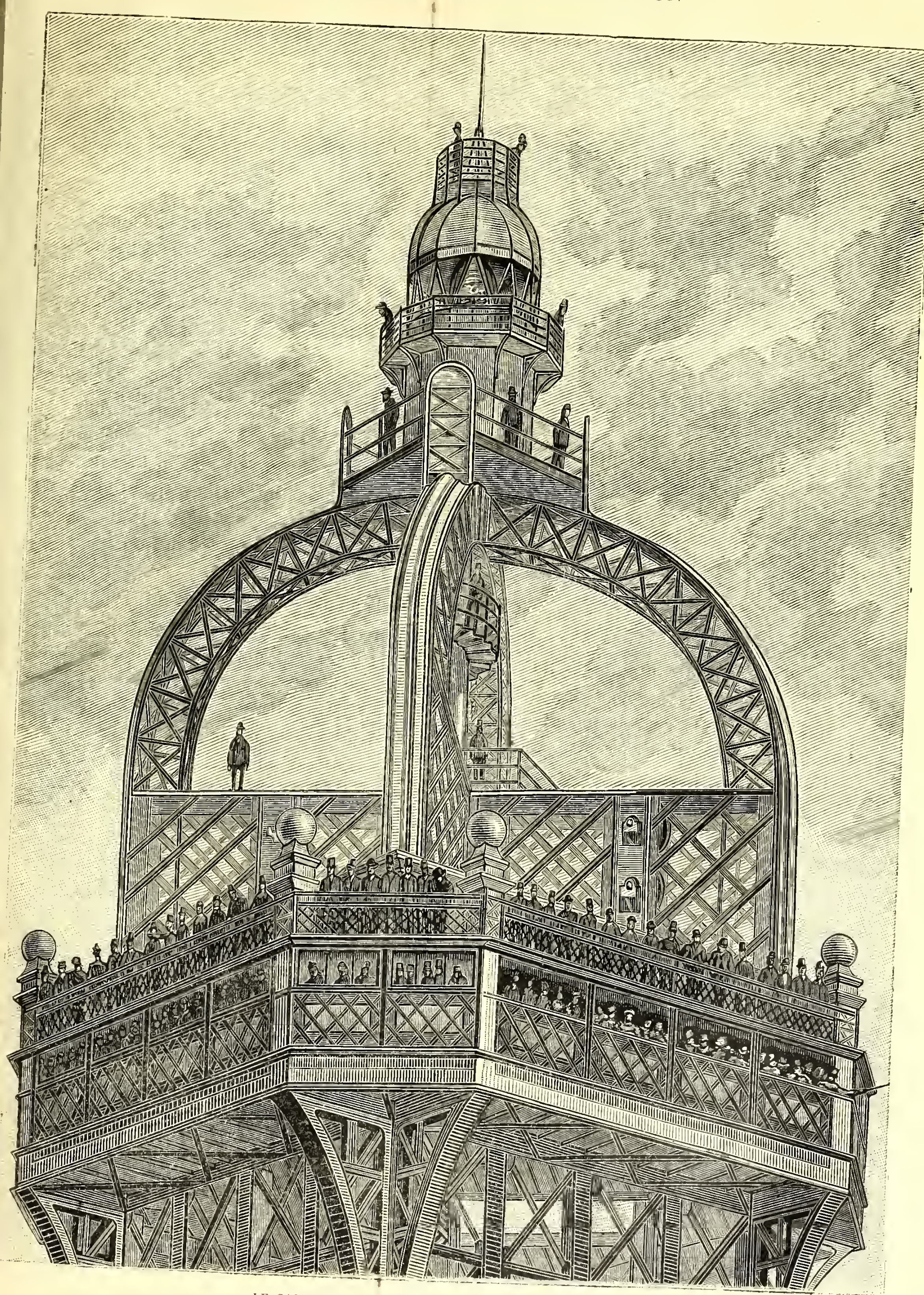
Les ascenseurs de la Tour déposent les visiteurs sur un plancher situé exactement à 309^{m},03 au-dessus du niveau de la mer et à 273^{m},13 au-dessus de la base de la construction. A 2^{m},58 plus haut, M. Eiffel a tout fait préparerpour les expériences scientifiques. Autour de cette région élevée règne un balcon octogonal que dominent quatre grands arceaux de fer constituant le campanile. Un escalier tournant s'enroule autour de l'axe du campanile; il conduit sur un nouveau plancher circulaire à balcon situé à 290^{m},815 au-dessus de la base de la Tour et au-dessus duquel un phare électrique avec feu fixe de premier ordre donnera des éclats bleus, blancs et rouges, pendant que des projecteurs enverront sur Paris leurs faisceaux lumineux. Le sommet de la calotte du phare est à 300 mètres au-dessus du sol, à 333^{m},50 au-dessus du niveau de la mer. Un grand paratonnerre le surmonte. Le plancher de 273^{m},13 peut contenir 800 visiteurs; il mesure 16^{m},50 de côté et fait partie d'une galerie à châssis vitrés et mobiles. Les arceaux à treillis qui constituent le campanile se coupent suivant les diagonales de la section carrée de la Tour. Le phare lancera des feux dans un rayon de 70 kilomètres.

Ceux qui voudront avoir par avance une idée de l'impression que produira l'ascension de la Tour jusqu'à la hauteur de 115 mètres n'ont qu'à aller au musée Grévin, dont les organisateurs leur offriront sous forme de panorama le même spectacle et la même impression. Ce panorama représente la Tour au moment où elle est parvenue à une hauteur de 115 mètres, un peu au-dessus de la deuxième plate-forme. La maquette a en réalité 12 mètres d'élévation, le dixième à peu près de celle à laquelle le spectateur se croira placé. L'aspect général est le suivant. Les équipes d'ouvriers monteurs et

riveurs sont au travail, dirigés par M. Eiffel et ses ingénieurs, qui font constater aux directeurs de l'Exposition, MM. Alphand et Berger, l'avancement des travaux. Les passages aboutissant au panorama ont été disposés de manière à donner au public l'illusion du plein air. Des tons sombres et une pénombre graduée lui réservent la surprenante découverte d'une énorme étendue de terrain se développant sur une toile de 40 mètres de longueur et 14 mètres de hauteur, peinte par MM. Rubé, Chaperon et Jambon. Les pièces de la charpente de la Tour ont été exactement reproduites, en bois, et peintes de la couleur même qu'elles avaient à l'époque du montage; les forges, les outils, l'allure des ouvriers ont été reproduits avec une rigoureuse exactitude. La physionomie des principaux personnages est d'une ressemblance frappante.

Le couronnement de la Tour et le campanile.

Des expériences intéressantes ont été faites par la Direction générale des travaux et par M. Eiffel pour vérifier, à l'aide du théodolite, la verticalité de la Tour, et s'assurer que les plans médians de la Tour (plans partageant les quatre faces en deux parties égales) étaient rigoureusement dans des plans verticaux, c'est-à-dire coïncidaient exactement avec les plans principaux passant par le centre du carré de base et perpendiculaire à ses quatre côtés. « Il fallait avant tout, dit M. l'ingénieur Grosclaude, que le



LE CAMPANILE ET LE PHARE DE LA TOUR EIFFEL.

théodolite, dont le fil vertical du réticule devait donner la verticale, fût situé dans les plans principaux. Cette opération n'a pu, dans deux cas, se faire qu'avec une certaine difficulté. Quant aux plans médians, ils étaient assez bien définis au moyen de points singuliers bien tracés sur chacune des quatre faces. » Quatre expériences successives furent faites de quatre postes différents par M. Thuasne, ingénieur attaché à la Direction des travaux, et M. de Seilhac, ingénieur de la maison Eiffel. Le premier poste était situé sur le port d'Iéna, à 250 mètres environ du centre de la Tour. L'opération consista, le théodolite ayant été bien réglé, à le placer à peu près dans le plan principal, puis à faire varier à droite et à gauche dans un déplacement horizontal la position du fil vertical du réticule. Le second poste était situé à 160 mètres de la Tour, dans le voisinage du théâtre des Folies-Parisiennes, et le troisième à 300 mètres du centre de la Tour. Enfin, dans la quatrième expérience, le théodolite fut installé dans le voisinage de l'avenue de Suffren, à 200 mètres environ du centre de la Tour De tout cela, dit M. Grosclaude, on peut conclure que dans ces diverses phases le montage a toujours été effectué avec la plus grande précision, ne donnant lieu, non seulement à aucun infléchissement général et progressif, mais aussi à aucune déviation partielle qui eût été des plus préjudiciables pour le bon fonctionnement de l'ascenseur vertical Edoux. On peut déduire également ce point intéressant entre tous à constater, à savoir qu'il n'y a pas eu le plus léger tassement dans les maçonneries à la base des piles, bien que les fondations eussent été établies dans un mauvais terrain.

De tous les points de la France et de l'étranger, de nombreux touristes vont accourir avec l'idée bien arrêtée de voir la Tour Eiffel et d'en entreprendre l'ascension. Iront-ils jusqu'au bout ? La crainte salutaire du vertige les arrêtera-t-elle à mi-chemin ? Cela dépendra du tempérament de chacun, mais nous gagerions que le nombre de ceux qui graviront la Tour jusqu'au bout et qui contempleront Paris d'une hauteur de trois cents mètres ne sera pas considérable. Déjà, quelques curieux ont obtenu de M. Eiffel l'autorisation d'opérer l'ascension de la Tour : les sensations qu'ils ont éprouvées sont curieuses à signaler. L'un d'eux, M. Hugues Le Roux, a fait une relation humoristique de son voyage — car c'est bien un véritable voyage que cette ascension. C'était le 24 février, par un temps neigeux. Le thermomètre marquait 1°,5 au-dessus de zéro, et le baromètre 763 ; le vent soufflait du nord-nord-ouest. A deux heures, M. Eiffel, M. Hugues Le Roux et quelques autres invités, en tout une quinzaine de personnes, entrent dans le pilier de droite, où s'ouvre un des escaliers. Trois cent cinquante marches, et l'on arrive à la première plate-forme. Là s'élèvent quatre pavillons : une brasserie flamande, un restaurant russe, un bar anglo-américain et un cabaret Louis XIV, dont les caves se trouvent à 58 mètres au-dessus du sol. Quatre mille deux cents personnes pourront y dîner à l'aise. Déjà, « la ville a pris l'immobilité d'un panorama. La vie et le mouvement cessent. Les silhouettes des passants et des fiacres font dans les rues de petites taches d'encre, très noires, très nettes. Elles ont l'aspect figé des foules qui se pressent, des chevaux qui stoppent dans les dessins autour des magasins de nouveautés. Seule la Seine vit toujours, par les moires qui courent sur sa face limoneuse. L'impression est une toile gonflée par un coup de vent. » A 3 heures 25, la petite troupe s'engage dans un étroit escalier en vis, qui s'élève parallèlement aux ascenseurs verticaux. » Pour échapper à l'étourdissement de cette ascension circulaire, on fouille le paysage à travers l'enchevêtrement des croix de Saint-André dont la

tour est bâtie. Et l'on a la sensation surprenante, à chaque tour de vis, de la rapide montée de l'horizon. Le Trocadéro descend, il ne dépasse plus la ligne géométrique que de la pointe de ses paratonnerres. Les masses sombres du bois de Boulogne — éclaircies par la tache fraîche des pelouses de Longchamp — entrent en coin dans Paris, repoussent la ville vers l'est.» A 125 mètres, on arrive à la seconde plate-forme, où sont installés un petit chemin de fer circulaire pour faciliter et hâter les travaux, des longues-vues, des rouffs, une cantine où les ouvriers ont pris leur repas jusqu'à l'achèvement de la Tour. On domine l'Exposition dont on a sous les yeux comme un plan en relief. « Par une fente du plancher où monte en grinçant une chaîne à crémaillère, je regarde l'abîme. Cette coupe est verticale. Là-bas, à une distance inconnue, les petits canards continuent de nager sur le bassin gelé. Le frisson vous vient de la chute possible. Il vous grimpe des reins à la nuque. » Joignez à cela que le froid des fers cause une longue brûlure cuisante.

A 200 mètres, arrivée sur la plate-forme, dite plancher intermédiaire. « C'est vraiment à cette hauteur qu'on entre dans le vide. Les quatre membres de la Tour, sensiblement rapprochés, donnent à cette plate-forme l'apparence d'une nacelle de ballon. L'air, la lumière vous assaillent aux quatre points cardinaux. Et, en l'absence de constructions qui masquent, on a pour la première fois la sensation de la suspension, de l'isolement. Dans la perspective, le Mont-Valérien est descendu sous l'horizon... le Trocadéro sous le bois de Boulogne... la presqu'île de Genneviliers apparaît... voilà Saint-Denis... voilà la Seine qui fait son lacet entre ces hauteurs et ces abaissements. Je puis compter ses méandres comme sur une carte: un, deux, trois, quatre. A ma gauche, les collines de Meudon se sont presque affaissées. Par-dessus leurs épaules, j'aperçois trois rangées de mamelons que la brume, dans l'éloignement progressif, teinte en decrescendo de gris pâle. A droite, Montmartre, déjà couvert d'ombres, entre comme un éperon de navire dans le flanc de la galère parisienne. A ses pieds, les maisons sont de plus en plus nettes, peut-être parce qu'on voit quatre de leurs faces, que trouent des fenêtres, symétriques comme des points de dés à jouer — si bien que de ces hauteurs Paris a l'air d'une vaste partie de biribi jouée par un géant sur un tapis vert. » A cinq heures, M. Eiffel, M. Hugues Le Roux et les rares visiteurs qui ont eu le courage de braver le froid et les giboulées pour venir jusque-là, se disposent à gagner le faîte de la Tour; mais au dernier moment quatre personnes seulement se décident : M. Eiffel, M. Le Roux, M. l'ingénieur Richard et le guide. Plus de planchers, plus de balcons; des échelles posées sur des madriers qui « chevauchent dans le vide » et liées en haut avec des cordes. Après la troisième échelle, les quatre intrépides atteignent la plate-forme de 275 mètres, où souffle un vent du diable. M. Hugues le Roux veut s'appuyer à quelque objet stable et saisit un câble qui pend à portée de sa main, mais aussitôt cette corde cède et descend sous sa poussée : M Eiffel n'a que le temps de lui crier : Lâchez tout! « J'obéis bien vite, mais j'ai perdu l'envie de m'approcher du fin bord pour regarder à mes pieds. J'éprouve au contraire comme une sensation rassurante à appuyer mes regards aux collines qui surgissent en ceinture autour de Paris. De leur faîte, encore éclairé, les ombres descendent sur la ville. La nuit noie les quartiers. Elle submerge tout. On dirait l'engloutissement d'Ys la Fabuleuse, descendant au fond de la mer avec sa rumeur d'hommes et de cloches. — Cinq heures et demie du soir ! Nous voici assis tous les trois devant des boissons chaudes au second étage, sous le toit de la cantine. M. Richard nous rapporte les péripéties de son ascension au mont Blanc.



LES TRAVAUX DU CHAMP DE MARS ARCEAUX DE LA TOUR EIFFEL.

M. Eiffel conte que de toutes parts les félicitations lui arrivent. Nombre des artistes signataires de la fameuse protestation au ministre ont déjà fait amende honorable. « Il n'y a que trois ou quatre gens de lettres, qui s'entêtent. Je ne comprends pas « pourquoi ! — Croyez, cher monsieur Eiffel, que vous héritez des haines sous lesquelles « M. Georges Ohnet a plié. En somme, votre Tour, c'est un piédestal de 300 mètres élevé « à la gloire de l'ingénieur, c'est l'apothéose du *Maître de Forges*. » On sourit et la conversation se prolonge, séduisante, avec une paresse que personne n'avoue à quitter la tiédeur de l'abri pour rentrer dans le vent qui déferle, qui pleure avec des sanglots humains dans ces 300 mètres de fer tendus de la terre aux nuages comme un harpe éolienne. »

L'ACHÈVEMENT DE LA TOUR EIFFEL

La Tour de 300 mètres a pris dans les préoccupations du Parisien une trop grande importance pour que la fête de famille que M. Eiffel y a donnée le 31 mars n'ait pas revêtu aussitôt le caractère d'une réjouissance publique, dont nous devons fixer le souvenir.

Dès une heure et demie, à la tête de deux cents invités parmi lesquels se trouvaient M. Berger, directeur général de l'Exposition, et la plupart de ses chefs de service, M. Contamin, M. Chautemps, président du Conseil municipal, etc., etc., M. Eiffel avait commencé l'ascension. Trois quarts d'heure après seulement le cortège débouchait, à 273 mètres de hauteur, sur ce que l'on peut appeler la quatrième plate-forme, un plancher intermédiaire ayant été établi pour le service des ascenseurs entre ce dernier point et le deuxième étage de la Tour.

Mais l'ascension n'est pas terminée. Un étage encore, et l'on se trouve sous la coupole ronde partagée en quatre chambres, dont trois seront réservées aux savants et la quatrième à M. Eiffel. Au-dessus de la coupole, un phare. Ici, déjà, plus d'escaliers. Un énorme mât de fer creux d'un diamètre de 60 centimètres environ, et à l'intérieur duquel sont scellés des barreaux de fer servant d'échelle, conduit au sommet. C'est par là qu'une dizaine de personnages officiels, seuls admis dans cette partie de la Tour, ont accédé à la dernière plate-forme, une étroite terrasse circulaire d'où l'œil se perd, émerveillé, aux quatre coins de l'horizon.

Notre gravure représente cette terrasse au moment même où M. Eiffel hissait au sommet de la Tour le drapeau national. A ce moment 21 coups de canon sont tirés sur la troisième plate-forme. C'est alors que M. Contamin s'avance vers l'éminent ingénieur et le félicite chaudement.

Quelques minutes après, le groupe officiel, traversant la troisième plate-forme, toastait au champagne, en l'honneur de M. Eiffel, et regagnait bientôt le pied de la Tour où les ouvriers étaient réunis pour le lunch.

La Tour Eiffel, n'en doutons donc pas, c'est le grand succès, c'est le *clou* de l'Exposition. Ne vous contentez point de regarder de loin le monument géant. Approchez, ou mieux encore, placez-vous au centre de la Tour, entre les quatre piliers de fondation. Vous demeurez comme écrasé par cette masse, vous vous demandez comment l'homme peut arriver à édifier des œuvres semblables, auprès desquelles il n'est qu'un

nain, qu'un infiniment petit. Devant un tableau ou une statue, vous éprouvez cette impression de trouble heureux, cette émotion bienfaisante que la vue du beau détermine chez les hommes qui savent regarder. Ce n'est pas la même impression que produit la Tour : c'est un sentiment d'admiration qu'on éprouve, un hommage qu'on rend spontanément au merveilleux travail de l'homme, une joie qu'on ressent à voir le triomphe de l'esprit sur la matière.

Ne terminons pas sans appeler l'attention sur l'ornementation des consoles et des panneaux de la première plate-forme. Outre la décoration courante, d'un joli style malgré sa simplicité, comme on le verra par un de nos dessins, M. Eiffel a donné l'ordre d'écrire en lettres d'or les noms de plusieurs hommes illustres. Quant au sien, il n'a pas besoin d'être écrit en toutes lettres sur un panneau : il se lit du haut en bas de la Tour géante, des fondations au campanile.

VIII

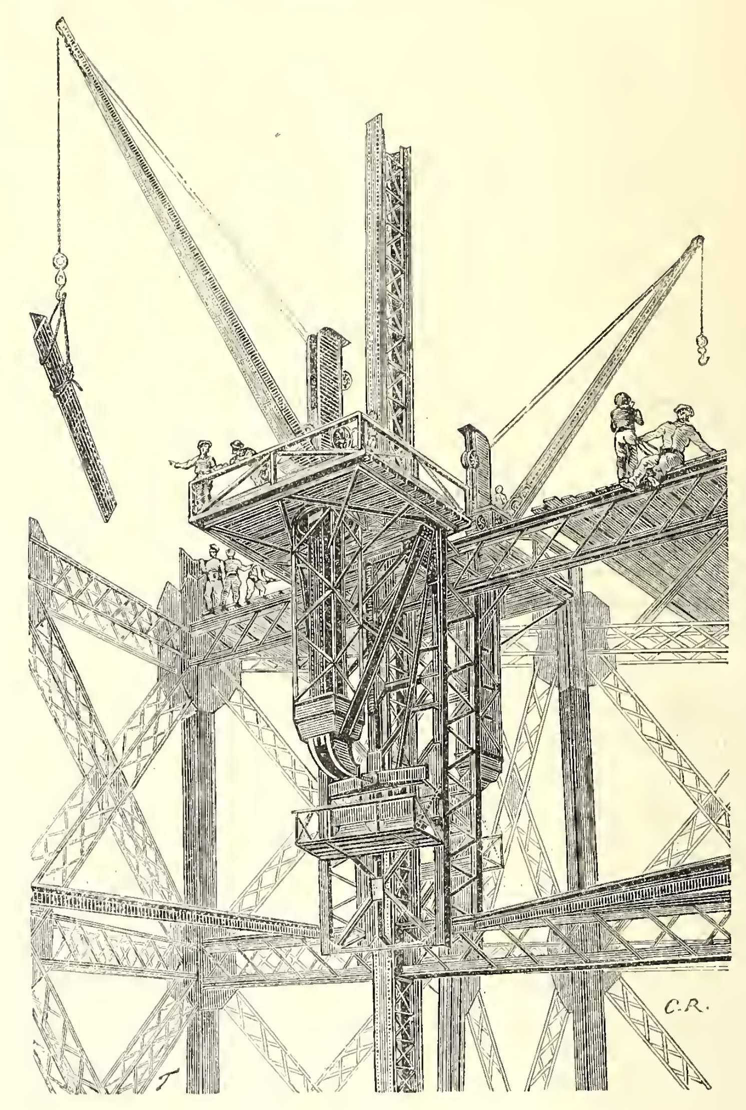
DERNIER COUP D'ŒIL D'ENSEMBLE SUR L'EXPOSITION

L'activité qui régna au Champ de Mars depuis le commencement de l'année nécessita sur plusieurs points l'ouverture de chantiers de nuit. On dut recourir au syndicat des électriciens pour leur éclairage par l'électricité; et ce fut un coup d'œil merveilleux que ces travailleurs opérant comme en plein jour, grâce à quarante-cinq lampes à arc d'une intensité moyenne de 100 carcels, réparties dans les divers Palais du Champ de Mars. Du haut en bas de l'échelle hiérarchique, de l'ingénieur au simple tâcheron, chacun fit les plus louables, les plus sérieux efforts pour mener à bien la grande entreprise qui s'appelle l'Exposition.

Que pense l'étranger de cette entreprise? Quoi qu'on dise, il en pense beaucoup de bien. Dans un journal anglais, le *Pall Mall Gazette*, M. Julius Price disait l'autre jour : « Ce sera la plus colossale et la plus extraordinaire que le monde ait jamais vue. Les Français aiment à faire grand : ils sont en train de prouver une fois de plus qu'ils s'y entendent. Leur Exposition du centenaire de 1789, comparée surtout aux misérables déballages que nous sommes accoutumés de voir à Kensington, est déjà absolument stupéfiante. Ni les peines ni l'argent n'ont été ménagés. Rien de mesquin n'afflige le regard. Jusque dans la plus petite charpente de fer, le sentiment artistique et le goût éclatent. Le résultat est de nature à démontrer à l'univers que la France est toujours la plus laborieuse et la plus artiste des nations, et qu'une fois résolue à faire une chose, elle sait s'y mettre corps et âme. Si les nuages dont l'horizon politique est chargé, n'éclatent pas en orage, l'Exposition va attirer à Paris la moitié du monde civilisé, et certes, à bon droit, car c'est la plus belle que le globe ait jamais vue. » Voilà qui est encourageant.

L'entrée principale de l'Exposition au Champ de Mars, pour toute la rive gauche, c'est la porte Rapp, qui donne directement accès, à gauche, dans les galeries d'Expositions diverses, et à droite, dans le Palais des Beaux-Arts. Mais nous allons commencer notre visite par la Galerie des Machines, parallèle à l'École militaire, et nous continuerons notre excursion jusqu'au Trocadéro et jusqu'à l'Esplanade des Invalides. Ceux

qui sont rebelles à la marche, et qui ne voudront pas se fatiguer à parcourir à pied 90 hectares auront divers moyens de locomotion. Ils trouveront des fauteuils roulants, des ânes venus tout exprès du Caire avec leurs âniers; mais lorsqu'ils voudront se rendre à un point déterminé de l'Exposition, ils trouveront mieux encore : un chemin



LES GRUES DE MONTAGE DE LA TOUR AU DELA DU 2e ÉTAGE.

de fer-tramway de plus de 3 kilomètres, longeant l'Esplanade, le quai jusqu'au pont d'Iéna et l'avenue de Suffren, avec stations au carrefour Malar (Galerie de l'Agriculture), au Palais des Produits alimentaires et à l'angle du quai et de l'avenue de Suffren. M. Frédéric Moreau, auteur d'une étude sur le chemin de fer-tramway de l'Exposition, nous apprend que le profil en long de la voie est peu accidenté, ne comporte que de très faibles travaux de terrassement, que les rampes sont peu nombreuses, que les courbes ont un rayon minimum de 40 mètres, et que la voie est courbe avec une entre-voie de 2 mètres. « Le mode de traction adopté en principe est la vapeur. Les locomo-

tives sont de plusieurs modèles. L'une des plus intéressantes est celle du capitaine Péchot. Cette machine, dite locomotive Duplex, a été combinée spécialement, pour les usages de l'armée, et en particulier pour l'armement de siège et de place. Elle est symétrique par rapport à deux plans perpendiculaires et est munie de deux foyers avec portes de chargement sur le côté; les cheminées sont placées aux deux extrémités de la machine. Le corps de chaudière est unique. La locomotive est à quatre



PEINTURE DES INSCRIPTIONS SUR LA TOUR.

essieux et pèse 9 tonnes 1/2 à vide et 12 tonnes en service; elle peut remorquer 13 tonnes sur des pentes de $0^m,10$ par mètre, et 480 tonnes en palier. Elle passe dans des courbes de 20 mètres de rayon. Cette mobilité est obtenue, malgré la longueur relative de la machine, grâce à l'emploi de deux bogies porteurs. Comme ceux-ci renferment les essieux moteurs, il a été nécessaire d'articuler le tuyau de vapeur au moyen d'une rotule, ce qui d'ailleurs ne semble pas présenter d'inconvénients dans la pratique. On emploie également des locomotives du type Mallet, bien connu et justement apprécié, appelées à servir dans les mêmes conditions que les précédentes. Elles sont Compound, et comportent un seul bogie à l'avant. On fait valoir en leur faveur que les petits

cylindres à haute pression étant placés près des essieux d'arrière, c'est la vapeur de détente seule qui passe par le joint articulé conduisant aux grands cylindres portés par le bogie. »

Les trains partiront toutes les dix minutes, de chacune des stations terminus, depuis 9 heures du matin jusqu'à minuit. Bien que la voie soit presque sur tout son parcours inaccessible au public, la vitesse ne sera que de 10 kilomètres à l'heure; cette vitesse, quoique très faible, devra encore être réduite à 4 kilomètres aux passages à niveau où chaque train sera en outre précédé d'un pilote. Chaque train possédera un frein à arrêt instantané, et il n'aura pas une longueur de plus de 50 mètres. Le prix des places est de 25 centimes par personne, quelle que soit la longueur du trajet.

Contrairement à ce qui s'est fait en 1878, la Commission de contrôle et de finances a demandé à la fin de 1887, que l'Exposition de 1889 restât ouverte le soir. L'éclairage devait être fait par l'électricité, dont les progrès, depuis plusieurs années, ont permis d'obtenir des résultats si remarquables. Le Ministre du Commerce a passé un traité avec les exposants électriciens syndiqués, qui se chargent du Champ de Mars et doivent recevoir en remboursement de leurs dépenses, moitié des droits d'entrée du soir, fixés à 2 francs pendant la semaine et à 1 franc le dimanche. En réalité, c'est une exposition collective d'éclairage électrique qui est organisée par les exposants et pour laquelle l'Administration laisse percevoir des droits d'entrée. Pour que le caractère d'exposition collective fût nettement établi, il fallait que le syndicat des électriciens restât ouvert à tous les exposants sans distinction de nationalité : les statuts donnent à cet égard toute garantie. Chaque exposant pourra ne s'engager qu'à installer un matériel électrique nécessaire à l'utilisation d'une force motrice de 10 chevaux. Or, la force motrice nécessaire pour l'éclairage de l'Exposition est de 3,000 chevaux; c'est donc la possibilité garantie de faire entrer dans le syndicat jusqu'à 300 exposants d'appareils producteurs d'électricité. Le Comité fondateur du syndicat prend en même temps vis-à-vis de l'État la responsabilité de l'œuvre à laquelle il convie les électriciens de toutes les nations, et s'engage à suppléer aux défections qui pourraient se produire parmi les syndicataires. La surface éclairée à l'électricité sera de 30,000 mètres, avec une intensité totale d'environ 150,000 becs carcels, qu'on a supposée *a priori* devoir être répartie en 20,000 lampes à incandescence et 1,000 appareils à arc voltaïque.

A côté de l'électricité, les expériences des autres modes d'éclairage sont également garanties. Les bas-côtés de l'Exposition, le long des avenues de Suffren et de La Bourdonnais, ainsi que tous les jardins du Trocadéro, avec la cascade, sont réservés pour être éclairés au gaz.

Le Syndicat international des électriciens, constitué par arrêté du 15 février 1888, s'est mis rapidement à l'œuvre. L'éclairage du Champ de Mars est assuré par trois groupes de stations centrales offrant un ensemble complet des divers systèmes de distribution de force électrique : le premier dans le jardin d'isolement (côté de l'avenue de La Bourdonnais), le deuxième sur la berge de la Seine, en aval du pont d'Iéna; le troisième le long de l'avenue de La Bourdonnais, à côté du pavillon de la Presse. Un certain nombre de postes d'électricité sont en outre installés par le Syndicat en différents points du Palais des Machines pour compenser l'exiguïté des stations du jardin d'isolement et faciliter l'éclairage du Palais.

Les organisateurs de l'Exposition avaient été frappés du grand succès obtenu par

les fontaines lumineuses installées à l'Exposition coloniale de Londres en 1886, à Manchester en 1887, à Glascow et enfin à Barcelone. En s'appuyant sur les curieuses expériences de réflexion totale, on est arrivé à donner l'illusion d'un jet de feu, et en modifiant, au moyen de verres spéciaux, la coloration de la lumière et en faisant varier en même temps la pression de l'eau, on obtient des effets merveilleux, donnant l'illusion d'un feu d'artifice sans fumée, sans odeur et sans danger. Un projet a été mis à l'étude, et on s'est arrêté à l'idée de reproduire la gerbe telle qu'elle existait à Glascow, etc., en la complétant par des effets d'eau et de lumière nouveaux destinés à la marier avec la décoration générale du Parc. La fontaine est reliée, par un canal allongé, à la gerbe, pour constituer une pièce d'eau unique, rappelant celle du parc de Saint-Cloud. Le soir, tandis que la grande gerbe viendra jeter au milieu de l'Exposition sa note éblouissante, tous les effets d'eau de la fontaine décorée et du canal s'illumineront en même temps. Aucune partie ne restera dans l'ombre, et on produira ainsi un effet décoratif absolument différent de ceux obtenus jusqu'à ce jour. L'eau de la fontaine est poussée avec une forte pression entre deux troncs de cônes qu'éclairent les lampes électriques placées dans des chambres sous les bassins. La lame liquide cylindrique sur laquelle se produisent les réflexions n'a pas plus de deux ou trois millimètres d'épaisseur, ce qui permet d'éclairer le jet d'eau jusqu'à une hauteur de quatre à cinq mètres. Celle-ci prend successivement toutes les teintes, grâce aux verres colorés par lequels passent les faisceaux de lumière.

Ceux qui ne veulent pas se contenter de voir les choses superficiellement pourront assister aux Congrès et conférences qui auront lieu en grand nombre dans l'enceinte de l'Exposition sur les sujets les plus divers. Un des Congrès des plus intéressants au point de vue patriotique, sera le Congrès organisé par l'Alliance française, et qui s'occupera de l'organisation de l'enseignement de la langue nationale dans nos colonies, ainsi que de la réforme de l'orthographe. Si cette réforme pouvait aboutir, on ne saurait trop en féliciter la compagnie qui en a pris l'initiative et qui a toute qualité pour la réaliser. — Il y aura aussi des auditions musicales. Cinq grands concerts seront donnés dans la salle du Trocadéro par la Société des concerts du Conservatoire, la Société des concerts du Châtelet, l'orchestre Lamoureux, l'orchestre de l'Opéra et l'orchestre de l'Opéra-Comique. On n'y exécutera que des airs français; mais, sous certaines conditions, la salle du Trocadéro sera mise à la disposition des Sociétés étrangères.

Cela dit, parcourons les constructions de l'Exposition, de manière à ce que nos lecteurs puissent s'y diriger sans embarras.

Au haut du Champ de Mars, parallèlement à l'École militaire, nous trouvons le Palais déjà célèbre des Machines. Les installations mécaniques ont été dirigées par M. Vigreux, professeur à l'École centrale, assisté d'un Comité technique. Pour le service de la force motrice, dont les exposants se serviront gratuitement, on a eu à installer les générateurs de vapeur, les machines motrices, la transmission principale de mouvement, les canalisations d'eau froide, de vapeur et d'eaux chaudes de condensation, les machines élévatoires et le réservoir. Deux ponts roulants d'une portée de 18 mètres et d'une puissance de 10 tonnes chacun ont servi à la manutention pendant l'aménagement du Palais des Machines et servent au transport des visiteurs pendant l'Exposition. Ils roulent sur des poutres en treillis, reliant chacun deux lignes de support de transmissions, et se déplacent d'un bout à l'autre du Palais, mus au moyen d'un transport de force par l'électricité; des ascenseurs installés aux extrémités de la galerie donnent

accès aux ponts roulants. L'eau nécesaire au service de la force motrice est puisée à la Seine; à cet effet, sur la berge du fleuve, en aval du pont d'Iéna, est installé une usine de machines élévatoires. Chaque jour un matériel spécial peut élever 600 mètres cubes d'eau (200 litres par seconde), soit, au total, environ deux millions de mètres cubes pour la durée de l'Exposition. La transmission principale du mouvement comprend quatre lignes d'arbres qui vont d'un bout à l'autre du Palais des Machines.

La peinture des grands ouvrages métalliques présente de grandes difficultés, surtout lorsqu'il s'agit de véritables monuments comme le Palais des Machines. M. Rondeau, chargé de peindre le dessous des chevrons, les petits fers et une partie du vitrage supérieur, a imaginé dans ce but un ingénieux système d'échafaudages volants, se déplaçant sur des câbles métalliques auxquels ils sont suspendus. « Ces cadres, dit M. Eugène Flachat, formés par la réunion de fils d'acier tordus en hélices sont tendus fortement à l'aide de tendeurs analogues à ceux des attelages des wagons de chemins de fer, et solidement fixés parallèlement à la surface à peindre. Sur chacun de ces câbles se meut une poulie à gorge dont la chape supporte l'échafaudage volant par l'intermédiaire de moufle. Le déplacement de cette poulie, et par suite de l'échafaudage volant, a lieu au moyen de deux moufles doubles fixées chacune aux extrémités du câble en acier, et dont les deux extrémités du brin sont fixées à la chape du galet de roulement et diamétralement opposées. L'attache des câbles métalliques se fait, dans le cas qui nous occupe, aux treillis mêmes de la ferme, au moyen de chaînes à maillons entourant les treillis, en ayant soin d'interposer des coins de bois entre les chaînes et les treillis pour empêcher tout glissement des chaînes. Ce mode d'attache donne une sécurité parfaite aux peintres qui se trouvent sur l'échafaudage volant. »

L'aspect général du Palais est imposant et agréable. On avait pu un instant craindre que le visiteur n'éprouvât comme un sentiment de vide sous cette nef immense et que les machines disséminées à l'intérieur ne fussent disproportionnées par leur petitesse relative avec les proportions du local. Il n'en est rien, et, comme le disait M. de Nansouty, le Palais des Machines est équilibré au point de vue artistique dans toute ses parties, satisfaisant à l'œil et si bien proportionné que sa puissance se devine bien plus qu'elle ne se voit; rien ne disparaît dans son immensité, et si l'on ne prenait çà et là de certains repères donnant l'échelle et permettant de juger des dimensions relatives, on se figurerait difficilement que l'on se trouve sous une voûte qui pourrait contenir l'Arc de Triomphe de l'Étoile et dans laquelle une brigade de cavalerie ferait aisément ses évolutions. M. de Nansouty rappelle dans les termes suivants les bases sur lesquelles repose cette importante construction métallique : « La section de la ferme, dans toute son étendue, est celle d'un double caisson en fer ouvert vers l'intérieur. Chacun de ces caissons est constitué par deux âmes écartées de 54 centimètres et une semelle réunie par quatre cornières; la semelle supérieure d'extrados a 77 centimètres de largeur, celle d'intrados a 90 centimètres. L'épaisseur des semelles est variable aux différents points du développement de l'arc selon les nécessités de la résistance du métal, et augmente progressivement vers la partie la plus cintrée où la compression est la plus forte. Aux points les plus chargés, elle atteint huit épaisseurs superposées de tôles de 1 centimètre d'épaisseur; les rivets qui les assemblent ont jusqu'à 22 millimètres de diamètre. Ces grandes fermes présentent les particularités remarquables suivantes : 1° l'existence de deux rotules en fonte solidement fixées sur les fondations et sur lesquelles repose la ferme aux naissances de l'arc; 2° la jonction des deux moitiés aux

sommets par l'intermédiaire d'un axe en acier formant articulation supérieure. On n'avait jusqu'à présent trouvé d'exemples de cette disposition que dans l'établissement des ponts. Grâce aux beaux calculs de M. Contamin, pratiquement vérifiés par cette gigantesque application, l'art des charpentes en fer s'est enrichi d'une méthode nouvelle très remarquable. Un seul regret est à exprimer, c'est que ces belles fermes du Palais des Machines n'aient pu, pour des considérations budgétaires, être exécutées en acier, le métal de l'avenir. Plusieurs motifs sérieux justifient l'emploi des articulations de ces fermes au faîtage et aux retombées : d'une part la commodité qui résulte pour le calcul de l'introduction de ces éléments dans la construction ; d'autre part, la petitesse de la surface d'appui par laquelle passent les efforts, ce qui simplifie beaucoup le calcul des résistances. Il est en effet très difficile, sinon impossible dans la pratique, de déterminer exactement en quel point passe la réaction d'un arc dont la base est très large; or, il peut résulter de cette hypothèse que l'on fait, à ce sujet, de très grandes incertitudes sur la façon dont le métal travaille dans les différentes parties de l'arc. Avec l'emploi des rotules articulées cet inconvénient disparaît. La rotule détermine le point absolu du passage des réactions. De plus, le montage par parties est ainsi facilité : la ferme peut être rigoureusement calée en place au moyen de coins d'acier chassés entre les talons qui bordent la plaque et le sabot. Enfin, la dilatation du métal est facilitée : pour un écart possible maximum de 50° (— 15° hiver à + 35° été), chaque demi-ferme s'allonge de 4 centimètres. Rien ne s'oppose, avec les rotules, à un léger soulèvement du faîtage et à une petite oscillation des pieds-droits sur les rotules, mouvements qui s'exécutent en soulageant les assemblages sans les fatiguer. En résumé, la ferme ainsi constituée peut être considérée comme un triangle curviligne, dont les trois sommets seraient les trois articulations et dont le sol formerait la base. C'est de lagéométrie réalisée avec les ressources d'une science parfaite de la résistance des matériaux. »

La poussée de la ferme sur chaque articulation des pieds-droits est de 115,000 kilogrammes, en y comprenant les charges normales et accidentelles : couverture, vent, neige, etc. Une ferme courante pèse environ 196 tonnes, et une demi-travée de pannes, chevrons et fers à vitrage 62 tonnes; le poids des pièces formant paroi verticale, sablière, chéneau et arc d'une demi-travée est de 23 tonnes. Les fermes de tête sont plus larges et pèsent chacune 240 tonnes. Le poids total métallique de la grande nef du Palais des Machines s'élève à 7,400,000 kilogrammes. La surface d'appui de chaque rotule au-dessous du coussinet n'étant que d'environ 68 décimètres carrés, cette énorme charpente ne repose que sur une surface de fonte de 28 mètres carrés.

En sortant de la galerie des Machines, on pénétrera dans les galeries des *Industries diverses* dont le nom est suffisamment clair pour dispenser d'explications. Elles sont au nombre de deux, à droite et à gauche, et au milieu sera le *Pavillon de la Ville de Paris*. On trouvera ensuite en se dirigeant vers la Seine : à droite le Palais des Beaux-Arts, à gauche le Palais des Arts libéraux. Nous décrirons en détail ce Palais des Beaux-Arts dans un chapitre spécial, mais nous pouvons dès aujourd'hui décrire l'aménagement du Palais des Arts libéraux.

Ce Palais comprend 2 grandes nefs de 87 mètres de long sur 50 mètres de large, reliées par un dôme central ayant 32 mètres de diamètre à la base et 56 mètres de hauteur; autour règnent une galerie et un balcon. La charpente est métallique et, extérieurement, on a adopté une décoration céramique d'un bel effet. Le pourtour intérieur



M. CONTAMIN
Ingénieur en chef. (Cleroy, phot.)



M. PIERRON
Ingénieur. (G. Blanc, phot.)

M. CHARTON
Ingénieur en chef adjoint. (Bamboche, phot.)

est réservé à l'exposition des objets rentrant dans les classes suivantes : Classe 6 : Éducation de l'enfant, enseignement primaire, enseignement des adultes; — Classe 7 : Organisation et matériel de l'enseignement secondaire; — Classe 8 : Organisation, méthodes et matériel de l'enseignement supérieur; — Classe 9 : Imprimerie et librairie; — Classe 10 : Papeterie, reliure, matériel des arts de la peinture et du dessin; —



OUVRIERS ANGLAIS A L'EXPOSITION.

Classe 11 : Application usuelle des arts du dessin et de la plastique; — Classe 12 : Épreuves et appareils de photographie; — Classe 13 : Instruments de musique; — Classe 14 : Médecine et chirurgie, médecine vétérinaire et comparée; — Classe 15 : Instruments de précision; — Classe 16 : Cartes et appareils de géographie et de cosmographie, topographie.

L'Exposition rétrospective du travail et des sciences anthropologiques est installée dans un pavillon en bois construit au milieu du Palais des Arts libéraux. Une première section est chargée de l'anthropologie, de l'ethnographie et de l'archéologie. Tous les

documents relatifs au travail dans les temps antiques ou chez les populations sauvages y sont exposés, et l'on y voit fonctionner un atelier de fabrication d'émaux cloisonnés de Chine.

Dans la section des Arts libéraux, on trouve des reconstitutions d'observatoires chinois, hindous, égyptiens, d'Ulughbey et d'Uranienborg, des anciens cabinets de physique, de chimie et d'alchimie, et notamment du laboratoire de Lavoisier. Le Musée Plantin a fourni ses documents relatifs à l'histoire de l'imprimerie. Les outils de reliure, les types de papiers et de livres, de journaux, d'affiches et d'images, ainsi que le matériel des librairies seront exposés de manière à mettre en évidence leurs variétés et leurs perfectionnements. L'histoire de la musique s'y trouve tout entière, tant au point de vue des instruments que des œuvres musicales. Une maquette représente une série de décors, de costumes, de masques, de programmes, d'affiches de théâtre, et l'histoire complète des arts du dessin, architecture, peinture, sculpture, médailles et pierres fines artistiques, gravures d'art, lithographies et chromolithographie d'art.

La section des Arts et Métiers réunit tous les documents relatifs à la photographie, l'électricité, la chasse, la pêche, les minéraux; un matériel d'outillage pour la fabrication des terres cuites, céramiques, faïences, de la verrerie et cristallerie, des émaux et des mosaïques; à l'industrie des matières textiles, du papier, des dépouilles animales, enfin de l'art de se vêtir, de bâtir, de se chauffer, de s'éclairer, et à toutes les interventions de l'art de l'ingénieur pour les satisfactions des besoins de l'homme vivant en société.

Les collections de l'École des Ponts et Chaussées, du Conservatoire des Arts et Métiers, de la Galerie des Phares, de l'École centrale, des Compagnies de chemins de fer, ont fourni une mine inépuisable de matériaux à la section des moyens de transport. L'Exposition comprend des reproductions de tous les ouvrages d'art intéressants : ponts, barrages, écluses, ports, rades et avant-ports; des reconstitutions, des types des véhicules employés pour le transport maritime, depuis l'antiquité jusqu'à nos jours : bateaux de peaux, trirèmes, galères; l'historique de l'architecture navale, des paquebots à voiles, de la machinerie à vapeur marine et des bateaux sous-marins; de tous les modèles de voitures : thensa, chars, litières, carrosses, calèches, diligences, omnibus, tramways; l'histoire de l'aérostation; enfin, le matériel et l'organisation des chemins de fer.

Entre le Palais des Beaux-Arts et celui des Arts libéraux s'étend un jardin intérieur, qui aboutit à la Tour de 300 mètres. Traversant le pont d'Iéna, on arrive au Trocadéro. Dans le parc du Trocadéro est organisée une Exposition d'Horticulture, qui a nécessité des travaux de règlement du sol, de drainage, de transplantations d'arbustes et de semis, et aussi l'Exposition des Forêts, pour laquelle on a construit un Pavillon d'un bel aspect et réservé un emplacement de 3,500 mètres carrés. La façade du pavillon est composée de panneaux constitués par la simple juxtaposition de bois non écorcés : chêne, hêtre, orme, acacia, mélèze, charme, frêne, ormier, merisier, en un mot, toutes les essences qui viennent dans le domaine forestier de la France.

Repassons maintenant le pont d'Iéna et revenons le long de la Seine, du côté du Champ de Mars. Le visiteur tourné vers le Trocadéro trouve à sa gauche, c'est-à-dire, à la gauche de la Tour Eiffel, une série de charmants pavillons, qui sont ceux des États de l'Amérique du Sud. A droite s'étend l'œuvre de M. Garnier, l'Exposition de l'Habitation humaine, dont nous avons décrit déjà tous les types en détail. A l'extrémité de

cette série si curieuse, des maisons de tout pays et de tout âge, un grand bâtiment rond attire les regards : c'est le Panorama de l'Exposition transatlantique. Le Parisien aura l'illusion d'un voyage à travers l'océan et, embarqué sur un des paquebots de la Compagnie, il entrera triomphalement dans la rade de New-York sans avoir quitté Paris. Ce panorama est très réussi; il sera, avec le Panorama du « Tout-Paris », un des attraits de l'Exposition.

Nous trouvons ensuite l'Exposition des produits alimentaires.

Le Palais des Produits alimentaires est construit aux frais des exposants. Il se compose de deux galeries superposées : l'une sur la berge de la Seine, qui a l'aspect d'un chais, et où seront groupés tous les échantillons de notre production vinicole et de notre industrie des liquides; l'autre, au niveau du quai et où sont exposés les produits de la pâtisserie, des conserves, etc. Quant aux galeries de l'Agriculture, elles s'étendent entre l'avenue de la Bourdonnais et l'Esplanade des Invalides.

Nous voici à l'Esplanade des Invalides, véritable nid à surprises pour le visiteur. C'est là qu'est disposée l'Exposition des Colonies sur un espace rectangulaire de 250 mètres de long sur 110 de large, soit une superficie totale de 27,500 mètres carrés. En pénétrant par la porte d'entrée de la rue de Constantine, on trouve, à droite et à gauche, deux pièces d'eau pour les embarcations indigènes des peuples soumis à notre domination. En face, se dressent le palais central, puis derrière ce palais, des villages néo-calédonien, alfourou, sénégalais, pahouin et cochinchinois. Les postes fortifiés du Sénégal sont représentés par une reproduction de la tour de Saldé, et l'architecture khmer (Cambodge) par la pagode d'Angkor. Vous pourrez goûter, au café Bambara, un café vraiment exquis, et vous régaler de mets aussi alléchants qu'inconnus à nos palais dans les restaurants créole et annamite, où vous serez servis par des indigènes, des indigènes authentiques.

Le Pavillon de l'Algérie, élevé sur les plans de MM. Ballu et Marquette, représente fidèlement un spécimen d'architecture algéro-arabe, pur de tout alliage, de toute influence européenne. L'escalier intérieur du minaret est merveilleusement léger et fini. Des bazars arabes et juifs sont installés dans les bâtiments en aile sur le quai et l'allée centrale.

Le Palais Tunisien, dont M. Saladin est l'architecte, est le digne pendant du précédent. Ses ornementations, ses décors, sont fidèlement empruntés à ceux qui existent à Tunis, à Kaïrouan, en un mot dans les principales villes de la Régence. Le Palais est surmonté du minaret de Sidi-Ben-Arrouz, autour duquel viennent se grouper une maison du pays de Djerrid, la galerie des Souks (boutiques), le Pavillon forestier, des cafés divers, etc.

Le Palais de l'Annam et du Tonkin est entièrement orné, avec des bois qui arrivent tout sculptés d'Indo-Chine. Là sont exposés les arachides, l'huile d'arachide, la farine du riz, la soie grège, les bois, les cotons égrenés, l'étain, l'huile à laquer, le sucre, les bronzes, les meubles sculptés, les étoffes brodées. Les matériaux employés sont les briqnes, avec un revêtement en plâtre et charpente en bois. Au milieu d'une cour intérieure, un atrium couvert abrite une statue gigantesque de Bouddha, et la façade est ornée de panneaux décoratifs en bois ou en faïence, d'attributs symboliques, de figures d'hommes et d'animaux. — Il y a aussi un théâtre annamite, où d'autres motifs d'ornementations attirent les regards. Les spectateurs sont assis sur des gradins, sur trois côtés d'un rectangle dont le quatrième forme la scène ; les artistes



Les Travaux d'installation dans la Galerie des ...es. — Vue prise du dôme d'intersection avec la Galerie des Machines.

engagés sont, naturellement, des Annamites venus tout exprès de Hué ou d'autres villes de l'empire.

Parmi les nombreuses attractions que présentera la section coloniale à l'Exposition universelle de 1889, il convient de citer deux idées dues à M. Louis Henrique : 1° l'établissement d'un bureau de renseignements commerciaux où importateurs et exportateurs n'auront qu'à s'adresser pour être en mesure de connaître les produits de l'industrie nationale qu'il est possible de répandre dans nos colonies, et les produits indigènes qu'ils pourront se procurer sans passer par les marchés étrangers ; 2° une vaste bibliothèque coloniale, qui sera mise à la disposition des visiteurs. Ils y pourront puiser tous les renseignements désirables sur les mœurs et coutumes des habitants de nos possessions d'outre-mer et y connaîtront les ressources de chaque pays, le commerce et la culture à y entreprendre. Grâce à ces facilités, le colon désireux de fonder une maison aux colonies, partira muni de renseignement sérieux, qui, jusqu'à un certain point, lui éviteront un apprentissage onéreux. Du reste, l'Exposition Coloniale n'a pas été seulement faite pour intéresser, pour amuser le visiteur. Sans doute, il sera fort agréable de voir une représentation du Théâtre Annamite, de monter sur le minaret du Palais Algérien et de se représenter le muezzin appelant les fidèles à la prière, de prendre une tasse de café brûlant au cabaret Bambara, d'entendre la musique bizarre de tous ces indigènes venus des quatre coins de nos possessions pour nous faire toucher du doigt leur civilisation; mais ce n'est point pour cela que l'Esplanade des Invalides a été couverte sur un large espace de constructions coloniales. A côté des civilisations, on veut nous faire connaître les ressources des pays. On veut montrer au commerçant, écrasé quelquefois sous le poids de la concurrence étrangère, qu'il peut trouver dans nos possessions une précieuse matière première ; que cette matière, il pourra l'échanger non contre des espèces sonnantes et trébuchantes, mais contre les produits français, car une fois connu le goût de telle race, de tel peuple, qui l'empêchera de fabriquer des objets qu'il exportera en Asie ou en Afrique? L'Exposition Coloniale a donc une importance sur laquelle il faut, dès maintenant, insister. On y fera des conférences. Des hommes qui ont vécu dans nos possessions d'outre-mer, qui en connaissent les besoins économiques, qui ont vu là-bas ce qui encombre le marché et ce qui y est introuvable, des hommes en un mot qui savent par expérience, auront toutes les facilités du monde pour s'éclairer, pour s'instruire, pour acquérir une connaissance exacte de notre domaine colonial et ne pas exposer, en conséquence, leurs capitaux à tout hasard.

Les administrations publiques avaient à retracer, dans leur Exposition, les progrès considérables accomplis dans les ministères depuis 1878. Pour montrer les résultats acquis, il était nécessaire que chaque ministère groupât ensemble, au lieu de les disséminer dans leurs classes respectives, les divers objets qu'il exposait.

Le Ministère de l'Instruction publique montre les transformations apportées à l'enseignement de tous les degrés depuis plusieurs années. Les nouvelles facultés, des laboratoires de zoologie marine, de météorologie, les muséums, les nouvelles écoles de médecine, les établissements types d'éducation, Janson de Sailly et Lakanal, les collèges de jeunes filles, les résultats des fouilles archéologiques et les voyages d'explorations, enfin les spécimens de matériel scolaire et les travaux des écoles normales ont fourni une série de documents dignes d'attirer l'attention des visiteurs, et qui pourront devenir les bases d'un musée rétrospectif de la science et d'une histoire de l'Université.

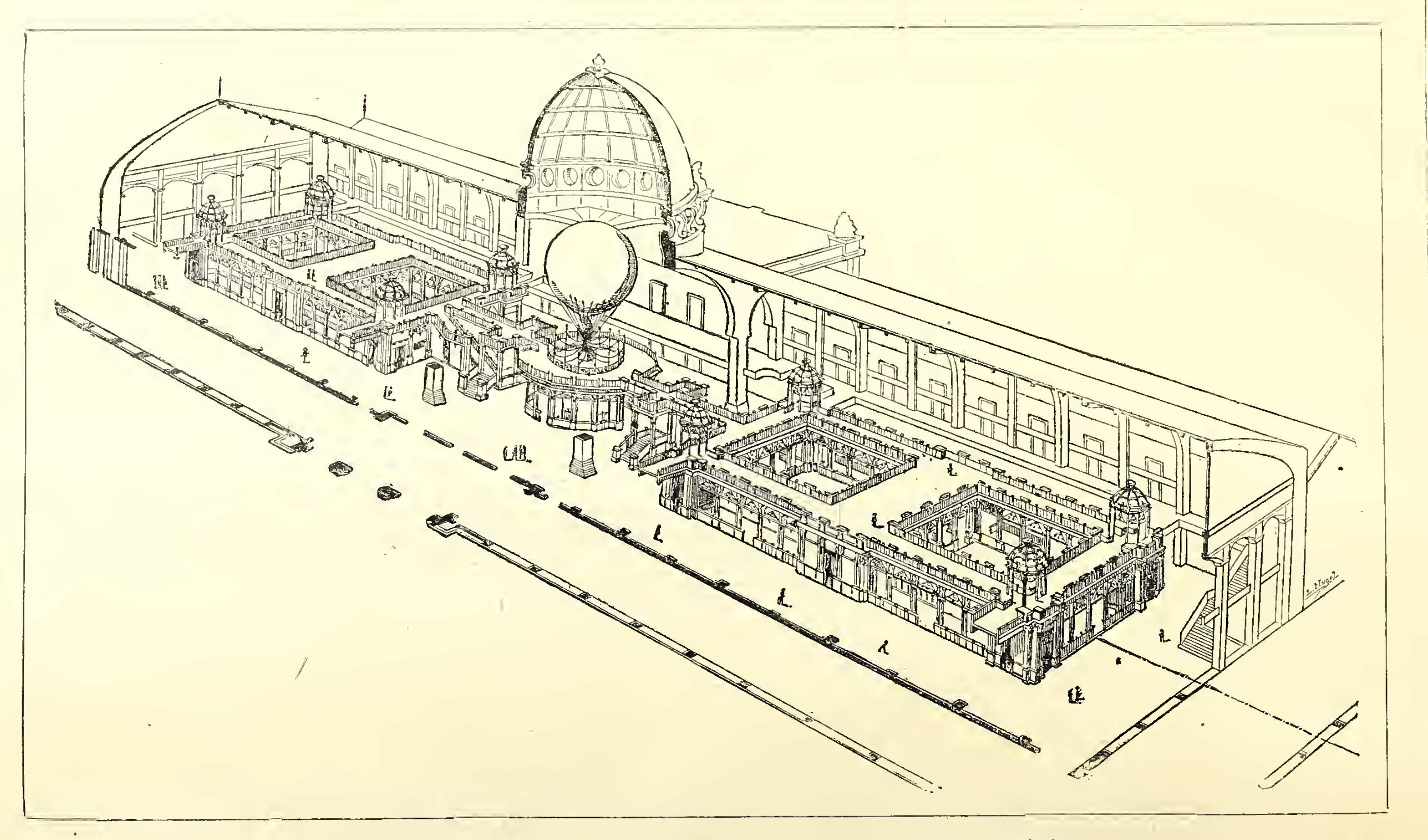
Il faut citer encore une exposition ethnographique retraçant les usages, les instruments de travail, les costumes des provinces en 1789, et l'Exposition des Beaux-Arts, qui relèvent de ce ministère.

L'Exposition du Ministère de la Guerre comprend, à côté des produits qui se rapportent à l'art de la guerre, les parties du matériel qu'il n'y a pas intérêt à tenir cachées au point de vue de la défense du pays, et en outre une exposition rétrospective et artistique de l'art militaire. Dans la partie moderne figurent le service géographique, le service des communications par réseaux télégraphiques, téléphoniques et aériens, de nombreux modèles se rapportant à l'armement, à l'équipement, des documents sur les services administratifs et de santé, ainsi que sur les poudres et les poudreries. La construction du bâtiment du Ministère de la Guerre a une façade de 150 mètres. Ses trois portes monumentales et ses larges baies lui donnent un aspect des plus imposants. Elle est précédée d'une porte moyen âge crénelée à pont-levis, flanquée de deux tours dont la charpente est entièrement montée.

L'Exposition de la Marine et des Colonies occupe une surface de 2,500 mètres et se compose d'un palais central et d'une série de pavillons spéciaux. Le pavillon central abrite les collections de l'État, les expositions de travaux publics, les envois des écoles coloniales et des établissements pénitentiaires, des documents géographiques et statistiques. Outre les pavillons spéciaux des colonies, dont nous avons longuement parlé, une serre contient les spécimens des plantes coloniales les plus rares.

L'Exposition du Ministère de l'Agriculture comprend une exposition permanente, présentant le résumé complet des progrès agricoles accomplis depuis 1789 jusqu'à nos jours et mettant en lumière les modifications apportées à l'enseignement agricole; un concours universel d'animanx reproducteurs; un concours d'animaux de l'espèce chevaline; une exposition de service de l'hydraulique agricole, et enfin une exposition forestière destinée à mettre sous les yeux du public les nombreuses variétés de produits forestiers, les divers procédés de culture et le reboisement des montagnes.

Le Ministère des Travaux publics expose dans un salon spécial, à l'aide de modèles et de dessins, les ouvrages les plus importants exécutés par les ingénieurs de l'État. Le Ministère de la Justice expose les statistiques de la justice civile et criminelle, les modèles de croix et diplômes de la Légion d'honneur et des anciennes décorations françaises, les travaux des élèves des Écoles de la Légion d'honneur et le matériel de l'Imprimerie nationale. La participation des Affaires étrangères consiste uniquement en une exposition des produits de Madagascar, pays de protectorat. Le Ministère des Finances présente les dessins, tableaux et appareils relatifs au service de la Statistique, des Contributions directes et indirectes, de l'Enregistrement, des Domaines, du Timbre, des Douanes, des Monnaies et des Manufactures de l'État. Le Ministère de l'Intérieur expose la carte de France, le service vicinal, les établissements pénitentiaires et les services de l'Assistance publique. Enfin, l'Exposition spéciale du Ministère du Commerce et de l'Industrie comprend le matériel, les travaux et méthodes d'enseignement des écoles professionnelles, des écoles d'Arts et Métiers, de l'École centrale, l'exposé comparatif de la situation économique de la France en 1789 et en 1889, un album graphique des mouvements de la population française d'après les derniers recensements. Les services de l'hygiène, des eaux minérales et des établissements thermaux ont été transportés pendant la préparation de l'Exposition au Ministère de l'Intérieur et détachés du Ministère du Commerce; par contre celui-ci s'est augmenté du service des



Le Palais des Arts libéraux. — Vue en perspective de l'ensemble des galeries.

gement préalable les ouvriers et les petits inventeurs dont les produits peuvent être d'un réel intérêt pour les industries qu'ils représentent : de là est venue l'idée d'exonérer ces exposants des frais d'installation qui auraient dû être mis à leur charge. Le



Beaux-Arts. — *Le Quart d'heure de Rabelais*, par Geoffroy.

Conseil municipal de Paris ayant accordé la jouissance du Pavillon de la Ville pour l'installation d'une Exposition ouvrière proprement dite, le Commissariat général consentit à reconnaître cette exposition spéciale comme annexe de l'Exposition universelle.

IX

L'EXPOSITION DES BEAUX-ARTS

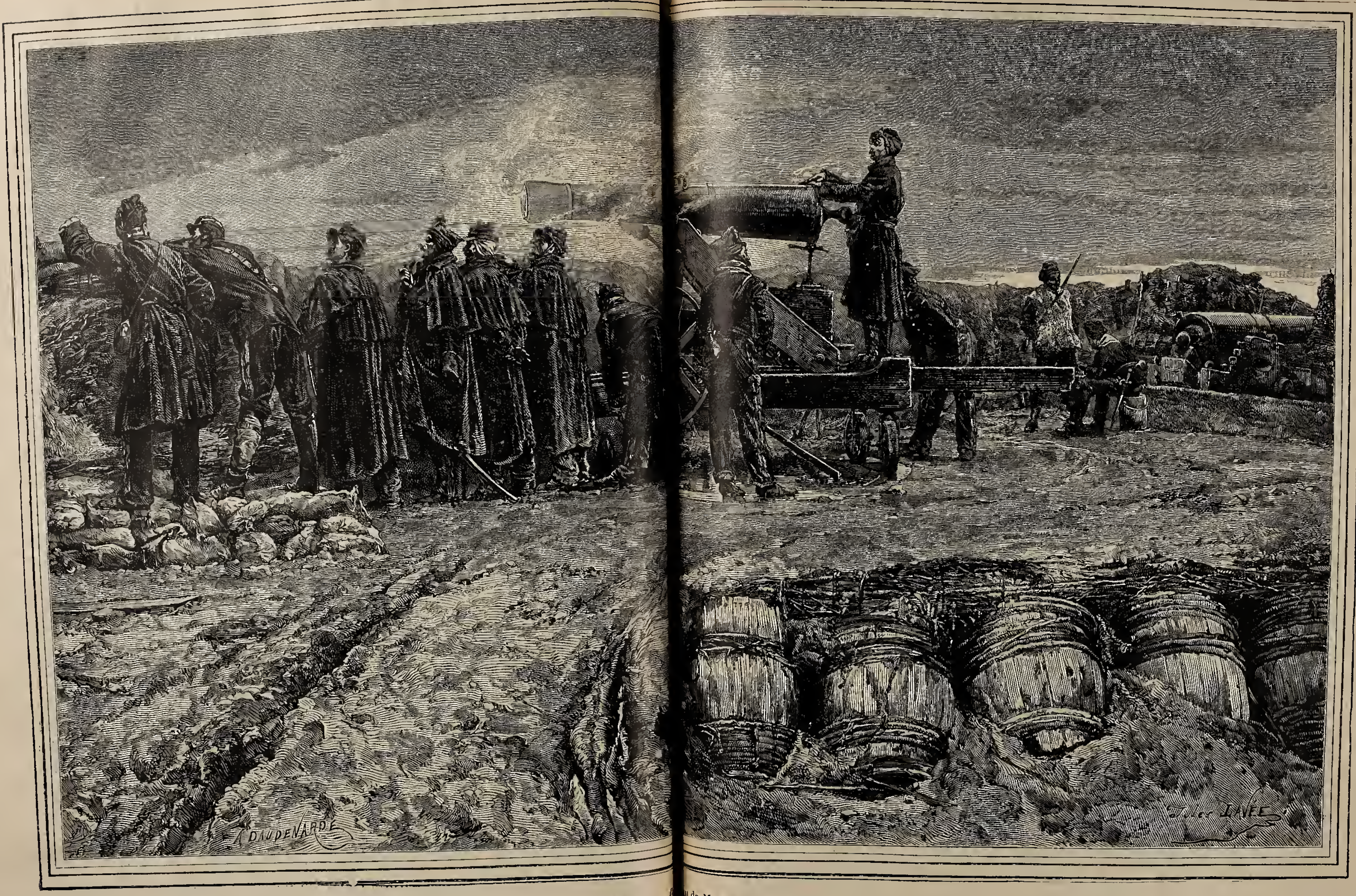
Le groupe des œuvres d'art qui figurent à l'Exposition universelle comprend des peintures sur toile, sur panneaux, sur enduits divers; des miniatures, des aquarelles; des pastels et dessins de tous genres ; des peintures sur émail, sur faïence et sur porcelaine; des cartons de vitraux et de fresques; des sculptures en ronde-bosse, en bas-reliefs, repoussées et ciselées ; des médailles, camées et pierres gravées, des nielles; des études d'architecture, projets et restaurations; des gravures en noir et polychromes; des lithographies en noir, au crayon et au pinceau; enfin, des chromo-lithographies.

L'Exposition des Beaux-Arts se compose de deux grandes sections, l'une est une exposition centenale et comprend, autant que possible, les œuvres des maîtres depuis la fin du XVIII[e] siècle; l'autre est une exposition en quelque sorte contemporaine. Nous avons donc à passer en revue l'évolution de la peinture française pendant cette longue période.

Il y eut au XVIII[e] siècle toute une pléiade de peintres légers, gracieux, brillants, ne relevant que de leur caprice, n'écoutant que leur inspiration. Cette école, à laquelle on commence à rendre justice, parce qu'on en comprend mieux l'esprit, procède du besoin qu'on éprouva de réagir contre la tutelle bigote de M[me] de Maintenon. A l'austérité, à la gravité succédèrent, avec excès malheureusement, la gaieté, l'amour, la coquetterie. On s'engoua de la nature : les lettres et les arts l'idéalisèrent, montrèrent dans les prairies et dans les bois, dans les grottes et les bocages, des marquises sentimentales transformées en paysannes et des marquis langoureux roucoulant des idylles sous les habits du berger. Quelques peintres surent rendre en artistes ces séduisantes fantaisies et ces gracieux mensonges; beaucoup tombèrent dans un maniérisme fade et impuissant.

Le peintre le plus connu, le plus estimé du XVIII[e] siècle, c'est Watteau, né à Valenciennes. Antoine Watteau (1684-1721) commença par peindre des plafonds, des trumeaux et des dessus de porte chez un décorateur nommé Audran, qui demeurait près du Luxembourg. C'est en travaillant à ces divers ouvrages qu'il prit l'habitude de la touche légère, vive et spirituelle qui est un des charmes de sa peinture, en même temps que les ombrages du Luxembourg lui fournissaient de beaux sujets d'étude. Il devint peu à peu le peintre le plus aimable, le plus spirituel, le plus original de son temps. Comme l'a fait remarquer W. Burger, Watteau est une singulière et brusque révolution dans l'École française. Il arriva au moment où allaient disparaître Mignard et Le Brun, qui emplissent le XVII[e] siècle, où venaient de mourir Poussin et Claude, où l'École n'avait plus qu'une valeur d'apparat, manquait d'aspiration, de caractère, d'esprit. « Il semblait que la société française en fût à ce point de je ne sais quelle comédie italienne, où le personnage chargé du grand rôle, après beaucoup d'embarras,

s'avance majestueusement au bord de la scène et demeure immobile et morne sous son masque et ses amples draperies. Qu'y-a-t-il ? L'acteur caché sous le mannequin et qui l'avait fait mouvoir, s'esquivant par une trappe inférieure du théâtre, a laissé la défroque vide, et il reparaît subitement... en arlequin. N'est-ce pas Watteau jaillissant tout à coup derrière le fantôme de Charles Le Brun ? » Cette comparaison est on ne peut plus juste. Si maintenant, on veut une appréciation merveilleuse de brio et de raffinement du talent d'Antoine Watteau, il suffira de lire les lignes suivantes, empruntées à MM. Edmond et Jules de Goncourt : « Le grand poète du XVIII[e] siècle est Watteau. Une création, toute une création de poème et de rêve, sortie de sa tête, emplit son œuvre de l'élégance d'une vie surnaturelle. De la fantaisie de sa cervelle, de son caprice d'art, de son génie tout neuf, une féerie, mille féeries se sont envolées. Le peintre a tiré des visions enchantées de son imagination un monde idéal, et, au-dessus de son temps, il a bâti un de ces royaumes shakespeariens, une de ces patries amoureuses et lumineuses, un de ces paradis galants que les Polyphile bâtissent sur le nuage du songe pour la joie délicate des vivants poétiques. Watteau a renouvelé la grâce. La grâce chez Watteau n'est plus la grâce antique : un charme vigoureux et solide, la perfection de marbre de la Galatée, la séduction toute plastique et la gloire matérielle des Vénus. La grâce de Watteau est la grâce. Elle est le rien qui habille la femme d'un agrément, d'une coquetterie, d'un beau au delà du beau physique. Elle est cette chose subtile qui semble le sourire de la ligne, l'âme de la forme, la physionomie spirituelle de la matière. Toutes les séductions de la femme au repos : la langueur, la paresse, l'abandon, les adossements, les allongements, les nonchalances, la cadence des poses, le joli air des profils penchés, les retraites fuyantes des poitrines, les serpentements et les ondulations, les souplesses du corps féminin, et le jeu des doigts effilés sur le manche des éventails, et les indiscrétions des hauts talons dépassant les jupes, et les heureuses fortunes du maintien, et la coquetterie des gestes, et le manège des épaules et tout ce savoir que les miroirs du siècle dernier ont appris à la femme, la mimique de la grâce. Et cette grâce, si Watteau l'anime, s'il la délie du repos et de l'immobilité, s'il la fait agissante et remuée, il semble qu'elle s'agite sur un rythme, et que sa marche balancée soit une danse menée par une harmonie. Quel décor a la femme, a la grâce ! Une terre complice, des bois galants, des champs emplis de musique, des bosquets propices aux jeux d'Écho, des arbres en berceaux où pendent les paniers de fleurs, des déserts, loin du monde jaloux, rafraîchis de fontaines, peuplés de marbres et de statues, et de naïades, que tache l'ombre tremblante des feuilles ! jets d'eau jaillissant soudain du milieu des cours des fermes ! Soleil d'apothéose, belles lumières dormantes sur des pelouses, verdures pénétrées et translucides ! Délices champêtres, décorations murmurantes et parées, jardins embuissonnés de ronces et de roses, paysages de France plantés de pins d'Italie ! Villages égayés de noces et de carrosses, de cérémonies, de toilettes et de fêtes, étourdis de violons et de flûtes ! Et quelle mode adorable naît de ces modes alliées et brouillées, la mode de Watteau ! une mode d'aventure et de liberté errante et bénie, qui attrape le neuf, le piquant, le provocant ; des ciseaux d'artiste qui trouvent en se jouant la négligence et la parure, l'abandon du matin et le bel habillé des après-midi, ciseau de fer, courant et coupant en pleine volupté dans l'argent du satin, ne ménageant ni l'étoffe ni l'œil des galants ; jolis retroussis de jupes, ravissante rocaille des plis, étroits corsages, prisons friponnes, corbeilles de soie d'où se



BEAUX-ARTS. — [illegible]u de M. Berne-Bellecour.

sauvait la chair fleurie ! O ciseaux enrubannés de Watteau, quel joli royaume de coquetterie vous tailliez dans le royaume embéguinée de la Maintenon ! » Nier le maniérisme de Watteau serait puéril, mais il ne le serait pas moins de refuser au peintre de l'*Embarquement pour Cythère*, au peintre des fêtes galantes, l'esprit, l'originalité, la grâce, le goût, le coloris, une touche d'une légèreté inimitable, un dessin exquis. Ses draperies sont bien jetées, l'ordre des plis est vrai, parce qu'il les dessina toujours sur le naturel, ne se servant jamais de mannequins. Quoiqu'on ait longtemps soutenu le contraire, il est de la famille des grands maîtres.

La gaîté de Watteau inaugura donc le XVIIIe siècle et réveilla l'École française qui dormait depuis les derniers temps du règne de Louis XIV. En dépit de ses fantaisies, il exerça sur les peintres de genre et les paysagistes une influence incontestable, leur montrant les avantages du naturel et leur apprenant à peindre les chairs. Il eut un collaborateur qui fut un continuateur, François Lemoyne (1688-1737), le décorateur aux inventions savamment capricieuses, le coloriste qui enseigna à l'École française les séductions du ton rose. C'est ainsi que le caractérise M. Paul Mantz qui, après avoir fait ressortir que Lemoyne s'est attaché à la recherche du problème de la décoration claire, s'exprime en ces termes : « C'est en effet en ce point que Lemoyne représente dans l'École une force nouvelle et qu'il fut un initiateur. Lorsqu'il songeait à suspendre aux soffites des palais de souriantes mythologies, à égrener des figures aériennes dans un ciel fluide, il n'avait pas encore vu l'Italie. Il put cependant, avant de quitter Paris, apprendre quelque chose de l'art léger auquel les faveurs de la mode étaient promises, et il s'éprit de ces tons frais, de ces tons d'éventail, que la France ignorait encore. Watteau, qu'il faut toujours citer le premier parmi les inventeurs, avait trouvé dans le satin de ses robes aux reflets changeants et aussi dans ses perspectives chimériques, des bleus argentés, des gris adorables; mais, pour les carnations, il cherchait volontiers la note chaleureuse et ombrée à la Giorgione. On pouvait peut-être peindre plus clair. Lemoyne y pensait, lorsque l'Italie de la décadence vint au devant de lui. » Sébastiano Ricci et Antonio Pellegrini avaient déjà préparé son esprit à subir l'influence de cette décadence, lorsqu'il passa les Alpes en compagnie de Berger et de Croizil. A son retour, il peignit son tableau de l'*Amour et Céphale*, sa *Vénus au bain*, son *Hercule et Omphale*. Si l'on se place au point de vue de l'art sévère, cette dernière composition pourrait être condamnée sans appel, mais M. Paul Mantz fait judicieusement remanquer que ce serait là une cruauté irréfléchie. « Historiquement, dit-il, cette composition a de l'importance, car elle marque une étape dans la marche de l'art français; elle précise un point de départ. Nulle apparence de gravité : Lemoyne imagine que la coquetterie remplace tout. Hercule est assis, tenant la quenouille d'une main et de l'autre le fuseau. Près de lui est un petit amour grassouillet et sans charme. Omphale, à moitié nue, se penche avec des attitudes caressantes sur l'épaule du héros qu'elle a dompté; elle l'enveloppe de ses câlineries, elle veut être bien certaine qu'il ne lui échappera pas. Le pauvre Hercule ne fait pas trop bonne figure dans ce duo galant. Il est vraiment trop apprivoisé, et pourquoi est-il dessiné d'une façon aussi approximative? Faire un Hercule en coton, c'est manquer de respect à la mythologie. Et pourtant, dans ce tableau, qu'il est difficile de prendre au sérieux, l'Omphale est charmante. Ici encore le dessin est fort négligé, mais cette jeune femme penchée et nue a une sorte de grâce amoureuse; elle s'infléchit comme une arabesque vivante; sa sveltesse déroule la ligne serpentine dont Hogarth doit faire

un élément de beauté. En outre, les chairs de la reine de Lydie ont cette morbidesse, très rare alors, que Watteau avait enseignée à ses contemporains. L'Omphale de Lemoyne devint pour quelques années (car l'idéal change toujours) le type authentique de l'élégance sans vêtement. Pour le choix des colorations, le tableau ne présentait pas moins de nouveauté. A son début, Lemoyne avait paru croire aux tons roux qui alourdissent les peintures de Galloche et de La Fosse, mais dans *Hercule et Omphale* son pinceau s'était fort éclairci. Jamais le trouble heureux de la transition, jamais l'amusante recherche d'une mode inédite n'ont été mieux marqués. L'artiste garde toujours de la chaleur dans les ombres, il multiplie les demi-teintes ombrées et un peu cuites; mais l'ensemble est clair, les carnations ont des fraîcheurs fleuries, et çà et là on voit au milieu de tons blonds jouer des tons roses. » Le rayon rose n'était sans doute pas de l'invention de Lemoyne puisqu'on le trouve dans Luca Giordano et dans Ricci, mais c'est Lemoyne qui l'introduit dans l'École française, c'est grâce à lui que, de l'aveu de l'Académie elle-même, le rose devient la coleur à la mode au XVIIIe siècle.

Parmi les élèves de Lemoyne, deux surent conserver une indépendance qui les a sauvés de l'oubli : Nonotte et Natoire; un autre, François Boucher, parvint au premier rang. Donat Nonotte (1707-1785) fut employé par Lemoyne à peindre les fonds et accessoires de l'église Saint-Sulpice et se fit aider par lui dans les peintures du salon d'Hercule à Versailles. Son tableau, la *Surprise de Besançon par les protestants*, est remarquable par la disposition de l'ensemble et du coloris, mais on lui reproche une véritable profusion de personnages allégoriques. Nonotte fonda à Lyon une École de dessin gratuite, qui est devenue le modèle de toutes les institutions de ce genre. Il se fit aussi remarquer comme portraitiste. Charles-Joseph Natoire (1700-1777) sut disposer ses compositions avec habileté. A côté de ses créations rosées, il mit comme Lemoyne des ombres chaudes. Ennemi du contraste des couleurs, il adopta pour sa coloration une gamme d'un gris bleuâtre. Il eut des qualités, en un mot, et des qualités sérieuses, mais pour le juger équitablement, il faut replacer ses œuvres dans leur milieu, à côté des décorations qu'elles ont complétées, car Natoire fut surtout un décorateur. Son dessin est loin d'être impeccable, mais sa peinture vaut beaucoup mieux que son dessin. Il manque de relief, de netteté, de précision ; il est mou dans son élégance; il a en quelque sorte, comme coloriste, atténué les atténuation de son maître. Sa justesse d'exécution le fit rechercher pour la décoration, et en ce genre ses meilleures œuvres sont les panneaux du Cabinet des Médailles, ceux des appartements du premier étage à Versailles, et la décoration d'un salon de l'hôtel de Soubise.

François Boucher, né à Paris (1703-1770), fils d'un pauvre dessinateur de broderies, débuta par des dessins d'encadrement pour diplômes, armoiries, emblèmes, etc., et par des illustrations de livres. Tout en s'occupant de ces travaux, où l'art n'entrait pas pour grand'chose, Boucher cultivait la peinture et remportait en 1723 le prix de peinture de l'Académie. En 1727, il fit un voyage à Rome, d'où il rapporta un pinceau plus vigoureux, plus mâle, et sept ans plus tard, la célébrité étant venue, l'Académie lui ouvrit ses portes. Sa fécondité était prodigieuse. On l'appelait le peintre des Grâces, mais ces Grâces étaient maniérées. C'était un maître bien dangereux pour les jeunes gens, que séduisaient le piquant et la volupté de ses tableaux, et qui ne réussissaient, en voulant l'imiter, qu'à devenir détestables et faux. C'est une question très discutée de savoir si son séjour en Italie lui a été utile ou non. Certains critiques, moralistes rigoureux, affirment *a priori* que les chefs-d'œuvre de Rome le laissèrent

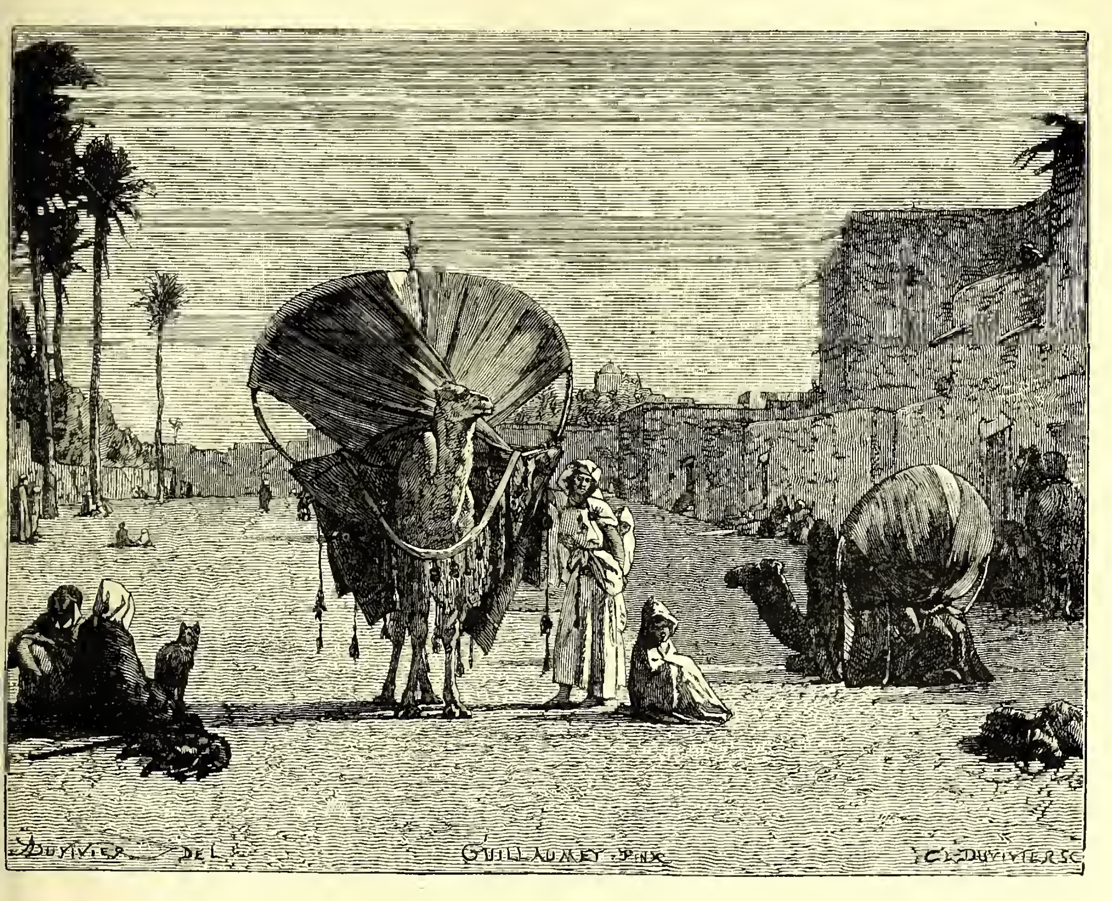
froid, parce que ses instincts l'éloignaient trop de la grande peinture pour qu'il pût rien comprendre à ces chefs-d'œuvre. A cela on peut opposer une critique dont l'opinion s'appuie sur des arguments d'une justesse évidente : « Ceux qui parlent ainsi, et le nombre en est grand, montrent peu de sentiment artistique s'ils ignorent que les conditions de mise en scène, d'arrangement, de couleur et de forme, indispensables à une œuvre bien entendue, sont les mêmes absolument dans un sujet religieux que dans un



Beaux-Arts. — *La Pêche à pied*, par Feyen-Perrin.

sujet érotique; que pour développer un thème licencieux, ordurier si l'on veut, il faut savoir dessiner, composer, exécuter avec autant de puissance que pour traduire la plus sainte inspiration. Est-ce à dire qu'un souper du Régent, avec des abbés et des filles, des fauteuils renversés, du champagne qui mousse, des chansons grivoises, des baisers impudiques, doit être rangé sur la même ligne que la *Cène* de Léonard de Vinci? Évidemment non, ce serait un blasphème. Mais si le peintre avait dessiné des femmes et des marquis, les avait groupés avec autant de science et de bonheur que l'a fait Léonard de Vinci dans son chef-d'œuvre sublime, ce peintre serait aussi remarquable que lui dans son genre, quelque blâmable que ce genre pût être d'ailleurs.

Telle est l'histoire du talent de Boucher. Qu'on le plaigne, qu'on lui reproche d'avoir dans certaines de ses productions choisi ou plutôt accepté des sujets indignes de son pinceau, de son imagination si brillante, nous le voulons bien; mais qu'on n'essaye pas d'amoindrir les qualités supérieures qui le distinguent. » Longtemps, on a reproché à Boucher la grâce mignarde et maniérée de ses figures, nourries de roses, suivant une expression consacrée. Le reproche est fondé dans une certaine mesure,



Beaux-Arts. — *Les Palanquins*, par Guillaumet.

mais ce qu'on n'ôtera pas au « Raphaël du Parc aux Cerfs », c'est la forme excellente des figures dans leur grâce conventionnelle, c'est une couleur légère, transparente, éblouissante de lumière.

Jean-Baptiste Pater (1696-1736), compatriote de Watteau, avait travaillé dans son atelier et reçu ses conseils. Ne pouvant s'entendre avec le maître, il travailla seul, et, comme il avait le travail facile et rapide, il produisit dans la manière de Watteau un grand nombre de tableaux de genre, de bambochades, de dessus de porte, de cartouches, etc. Ses tableaux sont souvent d'un goût douteux, maniérés et incorrects, mais le coloris est presque toujours agréable. L'Académie de peinture le reçut en 1728.

Bien supérieur est Nicolas Lancret (1690-1743), né à Paris et mort dans la même ville. Il commença par s'adonner à la gravure, puis reçut des leçons de peinture de Pierre Ulin et de Gillot, eut pour condisciple Watteau, dont il devint l'ami et s'assimila tellement la manière de cet artiste que, dans une exposition publique, on attribua à Watteau une de ses toiles. Lancret débuta par une *Fête galante* qui eut un très grand succès, et il ne tarda pas à devenir un des peintres de son temps dont les œuvres furent le plus recherchées. En 1719, il fut nommé membre de l'Académie de peinture sous le titre de peintre des Fêtes galantes et devint ensuite peintre du roi. Bien qu'il ait prétendu ne rien faire sans consulter la nature, Lancret est tombé dans le maniéré, dans le faux, car s'il étudiait la nature, comme l'a dit un biographe, c'est surtout celle de l'Opéra qu'il aimait à fréquenter et il où il allait puiser des sujets de tableaux. Ses œuvres sont riantes, agréables, mais en général entachées d'affectation et son coloris manque de naturel. Doué d'une imagination primesautière, il a composé un grand nombre de tableaux, parmi lesquels la *Marmotte,* les *Douze Mois*, les *Quatre Éléments*. Au sujet de ce dernier tableau, Charles Blanc fait les considérations suivantes :

« Le marquis de Beringhem, premier écuyer du roi, voulant orner son beau château de Jouy, chargea Lancret de peindre dans le salon les *Quatre Éléments*. En homme d'esprit, Lancret s'abstint des pesanteurs de l'allégorie et de la banalité des attributs traditionnels. Le siècle de Louis XV ne se perdait pas dans les symboles. L'Eau représentera donc une scène de bain; le Feu sera, je suppose, une conversation sous le manteau de la cheminée; mais que pensez-vous qu'aura peint Lancret sur le panneau destiné à l'Air? Peut-être une marquise qui s'abandonne au mouvement d'une balançoire et livre sa robe de satin aux indiscrétions de l'élément fluide? Précisément. »

Il ne faudrait cependant pas croire qu'il se laissât aller, même dans les sujets égrillards, au delà de certaines limites. Ces choses légères, il les effleurait seulement comme d'un sourire. Affable, poli et d'un commerce agréable, Lancret n'était pas homme à se laisser séduire par l'appât du gain lorsque les moyens qu'on lui offrait pour gagner de l'argent ne lui semblaient pas honorables. Un brocanteur lui ayant proposé une somme importante pour donner à une vieille peinture un aspect plus négociable, il lui répondit froidement :

— J'aime mieux courir le risque de faire de mauvais tableaux que d'en gâter de bons.

« Il mourut, dit M. Paul Lacroix, en 1743, à l'âge de cinquante-trois ans et n'eut pour imitateur que des peintres médiocres ou détestables, qui dégradèrent l'École de Watteau, en lui attribuant l'emploi exclusif de fournir des dessus de porte à la décoration des intérieurs bourgeois. Mais, depuis la fin du règne de Louis XIV, l'École française avait brillé dans un genre qui semblait lui être acquis et qui la plaçait sous ce point de vue à la tête de toutes les écoles modernes. C'est dans le portrait qu'elle pouvait revendiquer cette incontestable supériorité; presque tous les peintres d'histoire avaient fait des portraits, mais les véritables peintres de portraits furent ceux qui se renfermèrent à peu près dans ce genre magistral, qui convenait si bien à la nature même du talent français. Pierre Mignard, qui exécuta un si grand nombre de grandes compositions historiques et religieuses, était avant tout un portraitiste accompli, et l'on peut affirmer que c'était là son principal talent. Il le savait bien et ne refusait jamais d'ajouter un nouveau portrait à l'innombrable collection de ceux qu'il avait faits dans le cours de sa longue carrière. Un portrait, le plus beau et le plus travaillé, était un

jeu pour lui ; il avait fait, en trois heures, un portrait de Louis XIV âgé de vingt et un ans, portrait envoyé par Mazarin à l'infante d'Espagne, que le roi devait épouser. Depuis, Mignard eut à faire dix ou douze portraits de Louis XIV à différents âges et en costumes différents; plusieurs de ces portraits sont des chefs-d'œuvre, et, parmi les deux ou trois cents portraits peints par Mignard, d'après nature, on en citerait cinquante qui méritent les plus grands éloges sous le rapport de la ressemblance et de la vérité de l'image, comme sous le rapport de l'ordonnance et de la couleur. On doit leur reprocher toutefois un peu de trivialité et de froideur. Mignard, dont les portraits avaient eu si longtemps la faveur des princes et des gens de cour, dut éprouver dans sa vieillesse un vif sentiment de jalousie en voyant s'élever en face de lui plusieurs peintres de portraits qui n'appartenaient nullement à son école et qui semblaient déjà de redoutables concurrents : c'était François de Troy, Nicolas Largillière et Hyacinthe Rigaud. Ce dernier fut celui qui inspira le plus de jalousie à Mignard, d'autant plus que Le Brun avait pris sous sa protection cet excellent portraitiste, ainsi que ses deux amis de Troy et Largillière Ceux-ci furent reçus à l'Académie royale longtemps avant Rigaud qui, bien qu'appuyé comme eux par Le Brun, fut repoussé obstinément par Mignard, lequel sembla même avoir légué à quelques académiciens le soin de faire encore obstacle à ce rival triomphant. »

Rigaud naquit à Perpignan le 20 juillet 1659 et il mourut à Paris à la fin de l'année 1743. Orphelin de bonne heure, il vint à Montpellier dès l'âge de quatorze ans, reçut les leçons de Pezet, Verdier et Antoine Ranc, passa quatre années à Lyon et, en 1681, se rendit à Paris pour se perfectionner dans son art. Il remporta presque aussitôt le premier prix de peinture proposé par l'Académie sur un sujet mythologique. Ayant fait un portrait de Girardon, Le Brun lui conseilla de s'adonner exclusivement à ce genre de peinture, sans aller en Italie profiter de la pension accordée aux élèves couronnés. Rigaud suivit le conseil et s'en trouva bien. Reçu à l'Académie comme peintre d'histoire et de portraits, il eut désormais une réputation inattaquable. Ce fut à qui pourrait avoir son portrait peint par Rigaud, qui, en 1709, fut admis par les consuls de Perpignan au nombre des citoyens nobles de sa ville natale. Rigaud est un des premiers peintres du genre.

« Ses têtes sont vivantes, pleines de caractère et d'expression ; sa touche est à la fois hardie et délicate, et sa couleur quoique gaie n'offre pas de tons éclatants. Dans la composition de ses figures, toujours conformes, soit par les attitudes et le port, soit par le jet des draperies, au caractère des personnages, il déploie une noblesse qui lui est propre, un peu étudiée, mais en rapport avec le goût de l'époque. »

François de Troy (1645-1730) reçut à Paris les leçons de Loir et de Claude Lefebvre et fit, comme Rigaud, un grand nombre de portraits, remarquables par le fini de l'exécution, la pureté du dessin, la noblesse et la beauté des poses, l'expression des figures, l'éclat du coloris. Comme il flattait ses modèles et qu'il les représentait dans des costumes mythologiques d'un bel effet, il ne tarda pas à devenir le peintre favori des dames.

Son fils, Jean-François de Troy (1680-1752), s'adonna plus spécialement à la peinture décorative. Il n'a pas un goût très pur, mais la composition est harmonieuse et le coloris des plus brillants. Nicolas Largillière (1656-1746), que l'on surnomme le Van Dyck français, fut d'une fécondité qui, par bonheur, ne nuisit pas à la valeur de ses productions. On ne saurait compter les minois bourgeois et nobles qu'il reproduisit sur la toile, mais il ne se contenta pas de gagner ainsi des milliers et des milliers de livres,



Beaux-Arts. — *Le Pape F*, tableau de J.-P. Laurens.

de meubler avec une élégance raffinée son hôtel de la rue Geoffroy-Langevin. Il peignit aussi des tableaux de genre, des animaux, des fleurs et des fruits. Vérité du coloris, fraîcheur de ton, légèreté de touche, correction du dessin, voilà ses qualités essentielles. Ajoutez à cela que ses draperies amples et souples sont savamment jetées, qu'il exécuta les têtes et les mains dans la perfection, et que la grâce féminine trouva en lui un interprète presque impeccable.

Si les portraitistes qui vinrent ensuite n'eurent pas le talent de leurs maîtres, plusieurs d'entre eux réussirent pourtant à se rapprocher des initiateurs : Rigaud, de Troy et Largillière. Jean-Marc Nattier (1685-1766) remporta à quinze ans le premier prix de dessin à l'Académie, et il commença par copier les Rubens de la galerie du Luxembourg que l'on voulait faire graver. Indécis entre le portrait, le paysage, la peinture d'histoire, il se fit un nom dans le premier de ces genres en faisant le portrait de Pierre le Grand, tsar de Russie, et des grands personnages de la cour de ce monarque. Il refusa d'ailleurs de s'établir en Russie, et l'Académie lui ouvrit ses portes. Ruiné par la banqueroute de Law, il travailla avec une ardeur incroyable pour réparer la brèche faite à sa fortune. Les femmes surtout s'engouèrent de Nattier, ce dont Casanova donne une explication piquante : « Il faisait, dit-il, le portrait d'une femme laide ; il la peignait avec une ressemblance parfaite et, malgré cela, ceux qui ne voyaient que son portrait la trouvaient belle, alors que l'examen le plus minutieux ne faisait découvrir dans le portrait aucune infidélité ; mais quelque chose d'imperceptible donnait à l'ensemble une beauté réelle et indéfinissable. » On remarque dans ses toiles une certaine grâce efféminée et une tendance précieuse vers l'allégorie ; aussi Gresset le surnomma-t-il l'élève des Grâces et le peintre de la Beauté. Sa *Madeleine*, qui est au Musée du Louvre, est sans doute le portrait d'une dame de la cour, d'une amoureuse repentie, avec une robe de soie blanche et des cheveux poudrés. — Joseph Aved (1702-1766), né à Douai, vécut d'abord en Hollande, vint ensuite à Paris où il se lia avec Boucher et Carle Vanloo, qui le firent recevoir à l'Académie. Sa peinture a un aspect vigoureux ; l'effet est large et bien senti, l'exécution habile et souple, mais ainsi que le fait remarquer M. Olivier Merson, la couleur est généralement lourde, sans transparence, et le dessin peu correct. — Robert Tournières (1668-1752) était le fils d'un tailleur de Caen, qui fut frappé de ses dispositions artistiques et lui fit apprendre les éléments du dessin. Entré dans l'atelier de Bon Boulongne, Tournières ne tarda pas à se distinguer dans le portrait et forma à son tour de bons élèves. — Citons enfin Louis Tocqué, élève de Nattier (1696-1772), portraitiste d'un dessin correct, d'une touche légère et d'un coloris agréable.

Dans la peinture de nature morte, le XVIIIe siècle compte aussi des peintres remarquables. C'est d'abord le Champenois François Desportes (1661-1743), fils d'un laboureur, qu'un de ses oncles, établi à Paris, fit entrer dans l'atelier de Nicasius, peintre flamand et élève de Snyders. « Desportes reçut dans son atelier les enseignements sévères de la saine et forte peinture. Bien qu'il se sentît entraîné par goût à représenter des chasses, des animaux, la nature morte, genre intéressant dont il fut pour ainsi dire le créateur en France, il ne négligea rien pour acquérir toutes les connaissances nécessaires à un peintre de figures. Il débuta par des portraits : celui du roi de Pologne, Jean Sobieski ; celui de la reine, et ceux des plus grands seigneurs de cette cour, où l'avaient présenté quelques gentilshommes de ses amis qui, pressentant sa gloire future, auraient sans doute voulu le fixer en Pologne. Cependant, en dépit des avan-

tages de cette brillante existence, le mal du pays le prit, et un beau jour, il revint en France, après une absence de deux années. Presque sans ressources, il accepta d'abord tous les travaux qu'on voulut bien lui confier : plafonds, décorations de théâtre, ornements, peinture d'animaux; il aida ensuite Claude Audran, habile peintre d'ornements, à embellir le château d'Anet et la ménagerie de Versailles. Il déploya partout un génie fécond, enjoué, une grande vérité d'expression, une touche légère en même temps qu'un ton de couleur admirable. Ces divers travaux lui valurent de brillants succès, et Louis XIV le jugea digne d'être peintre de sa vénerie. Il lui accorda une pension avec un appartement au Louvre. Le peintre devait suivre les chasses et « portraire » les animaux rares envoyés à la ménagerie de Versailles. De célèbre qu'il était, grâce à son talent, il devint bientôt illustre, grâce à la protection du roi. Aussi l'Académie royale de peinture s'empressa-t-elle de lui ouvrir ses portes, le 1er août 1699. Malgré les distractions bruyantes occasionnées par la somptueuse existence qu'il avait à la cour, Desportes travaillait beaucoup. Ses études d'après nature témoignent hautement de sa passion pour les chasses, qu'il peignait avec une science profonde. Les amateurs sont encore à la recherche de ses dessins à l'huile sur papier gris, qu'il exécutait durant l'action, sous les yeux du roi, dessins pleins de feu, grands d'allure et superbes de ton. » Après avoir décoré l'une après l'autre les diverses résidences, il fut chargé de huit grandes compositions pour les Gobelins, et acheva en même temps pour Compiègne cinq vastes toiles, dont l'une, le *Cerf aux abois*, compte parmi ses chefs-d'œuvre. En somme, depuis un siècle et demi que florissait l'École française, il n'y avait pas eu encore de peintres animaliers, comme nous dirions aujourd'hui. Desportes eut la gloire de fonder en France le genre de Snyders en Flandre, de Benedetti en Italie.

Jean-Baptiste Oudry (1686-1765), fils d'un marchand de tableaux qui était en même temps un peintre médiocre, apprit de son père les premiers éléments du dessin. Largillière le prit en affection, le fit travailler dans son atelier, et, jugeant qu'il rendait beaucoup mieux les accessoires que les portraits, l'engagea à peindre les animaux et la nature morte. Les débuts d'Oudry furent pénibles, mais sa persévérance triompha de tous les obstacles, et un tableau, l'*Abondance avec ses attributs*, lui ouvrit les portes de l'Académie, en même temps qu'elle le mit en relation avec le premier écuyer du roi, qui le présenta à Louis XIV. Il plut au roi, en lui peignant ses chiens favoris, conserva la faveur du souverain, et en obtint la direction de la manufacture de Beauvais. Ses nombreux tableaux dénotent une composition facile, mais il manque de chaleur et de légèreté dans le coloris. Il est, quoique célèbre, bien inférieur à Desportes.

Après les chasses, les batailles. Charles Parrocel (1688-1752), peintre de batailles comme son père Joseph Parrocel (1646-1704), le surpassa par une plus grande fermeté de pâte, une couleur plus variée et plus fraîche, une exécution moins étudiée. Il peint d'après nature, avec un sentiment très vif de la réalité. C'est en effet sur les champs de bataille qu'il prenait ses inspirations, et non dans le silence de son atelier Jean-Baptiste Martin (1657-1735), dit Martin des Batailles, reçut des leçons de Van der Meulen. Il accompagna le grand Dauphin dans ses campagnes, assista aux sièges de Mons et de Namur, et obtint, à la mort de son maître, le titre de peintre des conquêtes du roi et la direction des Gobelins. Il a peint pour Versailles des scènes de batailles et des vues de places fortes. Un de ses parents, Pierre-Denis Martin, peignit des chasses, des batailles, des résidences royales.

François Casanova (1727-1805), frère du célèbre Casanova de Seingalt, se signala

de bonne heure par de hardies pochades, qui excitèrent l'admiration des amateurs. Il se fixa assez tard à Paris, où en 1763 il entra à l'Académie. En dépit des distractions d'une existence agitée et mondaine, il produisit beaucoup. Ses œuvres ont de la couleur, de la touche, de l'action; la composition est généralement bonne, parfois excellente; joignez à cela de la fougue, de l'imagination. « Il sort de son cerveau, a écrit



Beaux-Arts. — *Le Supplice de Tantale,* par Lobrichon.

Diderot, des chevaux qui hennissent, bondissent, mordent, ruent et combattent, des hommes qui s'égorgent de cent manières diverses; des crânes entr'ouverts, des poitrines percées, des cris, des menaces, du feu, de la fumée, du sang, des morts, des mourants, toute la confusion, toutes les horreurs d'une mêlée. » Et ce qu'il y a de curieux, c'est que ce coureur de ruelles et de salons ne parut jamais sur les champs de bataille, tenant bien trop à sa personne pour l'exposer. Mais nous n'avons pas ici à nous occuper de l'homme. L'artiste seul nous intéresse, et il fut hors de pair par l'origi-

Postes et Télégraphes, dont l'exposition, des plus attrayantes, occupe un pavillon spécial sur l'Esplanade.

Tout au bout de l'Esplanade, près des Invalides, on s'arrêtera certainement au Panorama du *Tout-Paris*, dont nous avons parlé au début de notre ouvrage. En face, le long de la rue Fabert, l'Exposition des secours aux blessés nous montre les ambulances modèles, les trains sanitaires, les bateaux et voitures pour le transport des blessés ;



M. FORMIGÉ.
Architecte du Palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux. (Phot. Gerschel.)

elle témoigne des efforts considérables faits depuis 1870 pour soulager les souffrances des belligérants. L'Exposition d'Économie sociale, qui est contiguë, a pour base une enquête sur les faits sociaux relatifs à la condition des ouvriers et aux améliorations susceptibles d'y être apportées; quant à l'exposition proprement dite, elle a lieu sous forme de tableaux, de cartes murales et de graphiques placés dans des maisons ouvrières d'un type spécial. Une section spéciale, celle de l'intervention économique des pouvoirs publics, a réuni les documents et statistiques relatifs à l'intervention des États, départements et communes dans les services habituellement confiés à l'initiative privée des

citoyens. On ne verra pas sans intérêt les modèles de maisons ouvrières meublées et ornées de plans, un cercle ouvrier, un restaurant populaire et un dispensaire. Ce sont là des documents tout à fait nouveaux.

Nous devons signaler enfin, toujours sur l'Esplanade, l'Exposition de l'Hygiène, qui contient un pavillon spécial à l'hygiène de l'habitation. Ce ne sera pas la partie la moins instructive de l'Exposition. Que de maladies seraient évitées, que de santés demeureraient robustes et florissantes si l'on observait scrupuleusement les règles de l'hygiène! La médecine guérit parfois les maladies, mais l'hygiène les prévient; nous conseillons à nos lecteurs une longue station à cet endroit. Comme on pouvait le prévoir dès le commencement de l'année dernière, la totalité des espaces réservés aux exposants étrangers s'est trouvée rapidement occupée. Les pays qui ont une section nationale à l'Exposition de 1889 peuvent être classés en deux catégories : d'une part, ceux qui sont représentés par des commissaires nommés par leur gouvernement; ces pays dont la participation est officielle sont : En Europe : la Grèce, la Norvège, la Serbie, la Suisse, Saint-Marin et Monaco; — en Asie : le Japon, la Perse et le royaume de Siam; — en Afrique : le Maroc et la République Sud-Africaine; — en Océanie : Victoria, la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Galles du Sud; — en Amérique : les États-Unis, la République Argentine, la Bolivie, le Chili, la Colombie, l'Équateur, le Guatemala, Haïti, le Mexique, le Nicaragua, le Paraguay, Saint-Domingue, le Salvador, l'Uruguay, le Venezuela.

D'autre part, les pays dans lesquels l'initiative privée s'est substituée au gouvernement pour constituer des comités qui ont demandé à être reconnus officiellement. Ces pays sont :

En Europe : l'Autriche-Hongrie, la Belgique, la Grande-Bretagne, le Danemark, les Pays-Bas, la Russie, l'Italie, la Roumanie, l'Espagne, le Portugal et le grand-duché de Luxembourg; — en Afrique : l'Égypte; — en Amérique : le Brésil. Parmi ces comités plusieurs ont obtenu d'importantes subventions de leur gouvernement. Ainsi le Parlement belge a voté 600,000 francs pour faciliter la participation de l'industrie belge à l'Exposition de 1889; les Chambres espagnoles ont voté de même 500,000 francs; le gouvernement portugais a accordé 137,000 francs; le Comité roumain a reçu 200,000 francs; le Comité danois 140,000 francs et le Comité brésilien 750,000 francs.

On voit donc que la participation des étrangers à l'Exposition de 1889 sera aussi large que possible, et il est bon de constater que les surfaces totales, mises à la disposition des différentes sections étrangères, sont supérieures à celles qu'elles occupaient en 1878. On a réservé aux étrangers, dans l'enceinte même des palais, plus de 87,000 mètres carrés; néanmoins ils se plaignent de l'insuffisance de place, malgré les annexes créées dans les parcs et l'autorisation accordée aux pays de l'Amérique de réunir leurs expositions dans des palais et pavillons situés dans les jardins. Les Commissions officielles et les Comités nationaux ont promptement complété leur organisation, et sont représentés par des commissaires spéciaux. Les sections étrangères occupent, dans le Palais des Industries diverses, les deux ailes symétriques qui s'étendent le long des avenues de Suffren et de la Bourdonnais, et la galerie de 15 mètres, dite Galerie des Pays du Soleil, qui borde le côté de l'avenue de Suffren. Deux enclaves prolongeant les ailes des sections étrangères ont été prises dans la section française pour placer l'Autriche-Hongrie et la Russie.

Autriche-Hongrie. — L'Autriche-Hongrie occupe un emplacement de 2,291 mètres carrés dans le Palais des Industries diverses et un compartiment de plus de 300 mètres pour l'exposition de ses produits agricoles et alimentaires. Neuf travées lui sont affectées sur le vestibule de 15 mètres. Le Comité général austro-hongrois a provoqué et recueilli les adhésions d'un grand nombre d'industriels de l'Autriche et de la Bohême, si bien qu'il a été obligé de refuser les adhésions des retardataires.

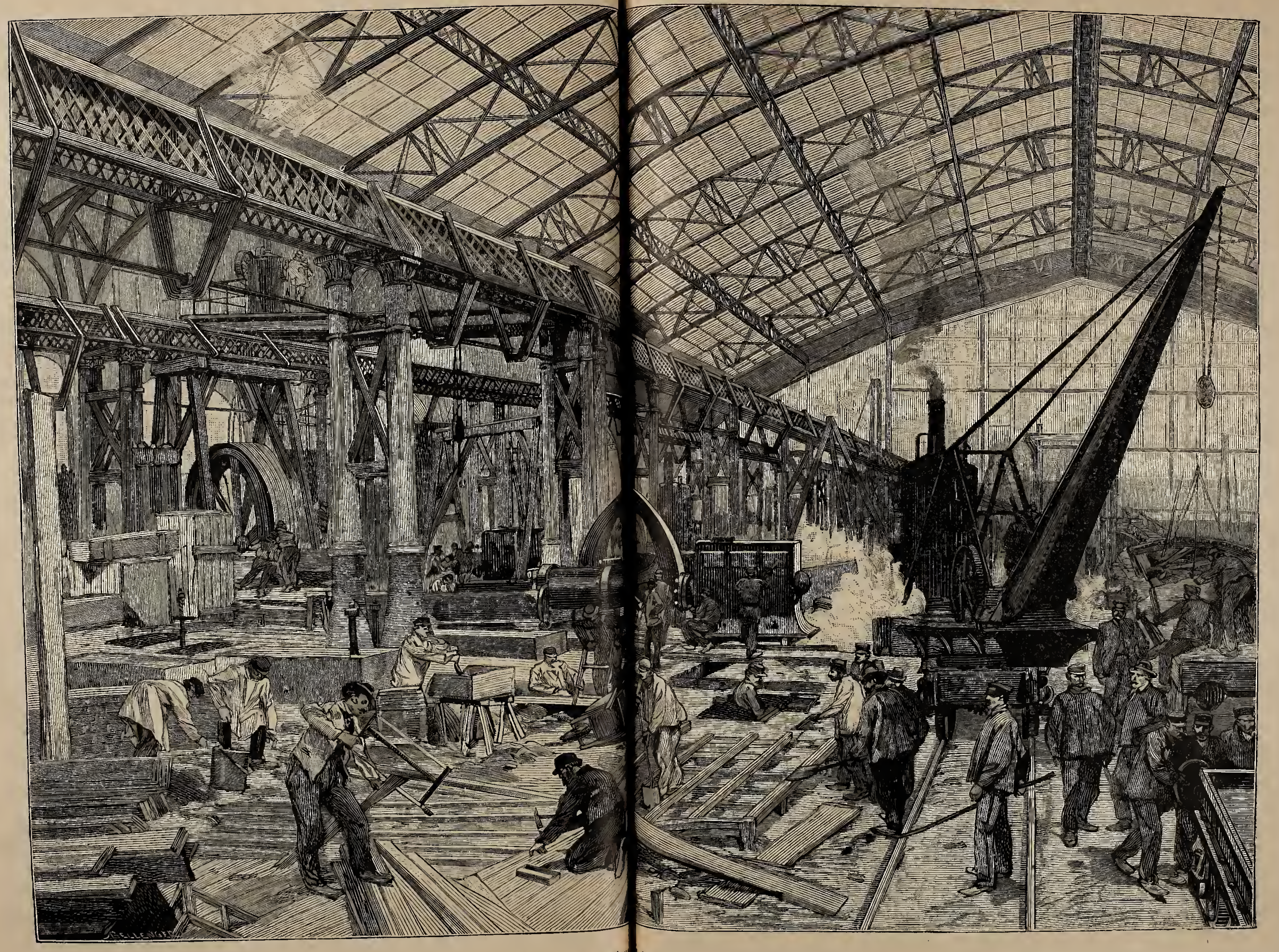
Belgique. — En Belgique, un grand mouvement s'est produit en faveur de l'Exposition de 1889. Dès les premiers jours de l'année 1887, un comité provisoire, présidé par M. le comte d'Outremont, adressa un appel aux industriels belges. Les exposants belges occupent une surface de 11,000 mètres carrés, et la façade de leur sectien, sur le vestibule de 15 mètres, offre un modèle très caractéristique de l'art flamand. M. Berger a accordé à la section belge l'extension de 3,900 mètres carrés qu'elle demandait au delà de l'ensemble de la superficie déjà accordée. On a également concédée à la Belgique un surcroît de force motrice pour l'établissement de son compartiment mécanique. Sur 40,000 kilogrammètres de vapeur disponibles, la Belgique en réclamait 15,000. Pour satisfaire à cette demande, on a dû porter la force motrice de 40,000 à 50,000 et même à 60,000 kilogrammètres. C'est une augmentation de plus de 100,000 francs de frais, mais on n'a pas hésité.

Pays-Bas. — Malgré l'absence de toute subvention, la Commission qui s'est constituée pour organiser l'Exposition des Pays-Bas a conduit à bien ses travaux, et la section néerlandaise n'est inférieure ni en intérêt, ni en importance, à celle de 1878. L'Exposition des Indes néerlandaises, avec ses habitations javanaises, sera l'un des principaux attraits de cette section.

Danemark. — La section danoise a commencé à s'organiser depuis le mois d'octobre 1888, et, grâce à la subvention de 140,000 francs dont elle peut disposer, elle promet d'être particulièrement brillante.

Grande-Bretagne. — Une commission s'est formée à Londres, au mois de janvier 1888, sous la présidence du lord-maire, et a demandé au Commissaire général un vaste emplacement pour l'Exposition de l'industrie anglaise. Près de 25,000 mètres carrés ont été mis, dans les divers palais de l'Exposition, à la disposition du Comité exécutif. Dans le Palais des Industries diverses, la section anglaise s'est installée avec une rapidité remarquable et la façade de 10 mètres touchant au grand vestibule Rapp forme un cadre ornemental d'une originalité intéressante. Les colonies anglaises ont suivi l'exemple de la métropole, et le cap Victoria, la Nouvelle-Zélande, l'île Maurice et les Indes anglaises ont demandé des emplacements qu'il a été nécessaire de réduire. Les deux dernières colonies ont trouvé place dans des pavillons spéciaux du Champ de Mars.

Luxembourg. — L'Exposition du grand-duché de Luxembourg occupe une surface de 300 mètres carrés environ. Le succès de l'entreprise a été facilité par le Gouvernement qui a pris à sa charge tous les frais incombant à ses nationaux.



Les Travaux d'in la Galerie des Machines.

Norvège. — La participation de la Norvège à l'Exposition est officielle, et au mois de mai 1888, l'Assemblée nationale a voté une subvention de 140,000 francs pour venir en aide aux exposants. La section norvégienne occupe un espace total de 1,250 mètres carrés.

Roumanie. — Grâce à la puissante intervention du prince Georges Bibesco, un comité roumain s'est formé pour assurer la participation de la Roumanie à l'Exposition, et la Chambre roumaine a voté dans le même but une subvention de 200,000 francs. L'industrie roumaine se trouve ainsi très dignement représentée, et son exposition occupe 420 mètres carrés dans les galeries des Industries diverses, et plus de 200 mètres dans les galeries du quai d'Orsay.

Russie. — L'Exposition de la Russie ne fut décidée que fort tardivement, et c'est seulement au milieu de l'année dernière que fut formé à Saint-Pétersbourg, par un grand nombre de notabilités, un bureau des représentants des exposants russes. Bientôt le gouvernement ayant autorisé le fonctionnement de ce comité, une Commission fut constituée à Paris pour servir d'intermédiaire entre le Commissariat général et celui de Saint-Pétersbourg. Le mouvement, d'abord restreint à la capitale, s'est rapidement propagé et un plus grand nombre d'exposants qu'en 1878 sont venus non seulement de Saint-Pétersbourg, mais de Varsovie, de Riga, de Moscou. En outre, dans le grand-duché de Finlande, les industriels se sont syndiqués, avec l'autorisation du gouverneur général, pour prendre part à l'Exposition, et ils se sont décidés à grouper leurs produits dans un pavillon spécial. La Russie occupe, en tout, près de 3,000 mètres carrés dans les divers palais de l'Exposition. La section industrielle aboutit au vestibule de 15 mètres où elle dispose de neuf travées. Sa façade reproduit, dans ses lignes générales, l'entrée du Kremlin; elle est, en outre, surmontée d'une grande décoration peinte montrant les coupoles de l'ancien palais des czars, et forme un ensemble très caractéristique.

M. Tatistchef a examiné, dans une brochure intéressante, la question de la participation de la Russie à l'Exposition de 1889. Il déclare tout d'abord que l'agriculture et l'industrie russes ont tout intérêt à y être représentées. « Il suffit de connaître tant soit peu l'histoire des relations politiques de la Russie et de la France pour se convaincre que de tous les gouvernements qui, dans le cours des deux derniers siècles, se sont succédé dans ce pays, pas un n'a témoigné à la Russie une amitié plus loyale que le gouvernement de la troisième République. Les sympathies de la France contemporaine et républicaine à l'égard de la Russie sont un fait indéniable et que viennent corroborer fréquemment non seulement les actes du gouvernement, mais aussi les manifestations spontanées, unanimes et parfois si touchantes du peuple français. Il n'existe point de pays au monde où le nom russe soit tenu en plus grand honneur qu'en France aujourd'hui. Tout ce qui nous est cher y est respecté, nonobstant la diversité des principes politiques et des tendances sociales des deux nations. Sciences, arts, lettres russes jouissent en France de l'estime générale. Seuls, parmi les peuples de l'Occident, les Français ont reconnu les titres du peuple russe à la qualité de membre de la grande famille européenne apte à jouir de tous les droits de ses aînés. Le sentiment leur a dicté ce verdict, et la raison l'a ratifié.

« La Russie doit d'autant plus apprécier l'amitié de la France que, dans leurs

rapports avec nous, les Français font exception parmi toutes les autres nations occidentales. Par calcul politique, tel gouvernement étranger peut, à un moment donné, chercher à se concilier les bonnes grâces du cabinet impérial, mais nous serions impardonnables de faire semblant de ne pas nous apercevoir de la haine implacable et ardente qui se fait jour sans cesse et par les moyens les plus variés à l'égard de notre pays dans les manifestations de l'opinion en Allemagne et en Autriche, en Angleterre et en Italie.

« En présence de la soi-disant Ligue de la paix constituée au centre de l'Europe et s'appuyant d'un côté sur les forces maritimes de la Grande-Bretagne, de l'autre sur les petits États chrétiens de la péninsule balkanique créés par la Russie et comblés de bienfaits par elle, la France se trouve être la seule des grandes puissances qui, non seulement ne nous honnit pas ni ne nous témoigne de l'hostilité, mais qui cherche à se rapprocher de nous, à s'entendre avec nous, non dans des vues de revanche ou de conquêtes, mais pour sauvegarder, de concert avec nous, la paix et l'équilibre de l'Europe. L'Exposition universelle qu'elle organise en ce moment dans sa capitale n'est-elle pas la preuve la plus évidente de la sincérité de ses intentions pacifiques ?

« Néanmoins, ce n'est pas au nom de la paix de l'Europe, c'est surtout dans son propre intérêt que la Russie doit attribuer une haute valeur à l'amitié de la France, car sans elle, elle se trouverait bientôt dans un isolement complet, face à face avec une coalition générale des forces hostiles de l'Occident. »

M. Tatistchef conclut de là que la participation de la Russie à la solennité nationale de la France est réclamée tout autant par les intérêts de sa politique que par les besoins de son art, de son industrie et de son commerce.

« Ne serait-il pas étrange, dit-il, que nous nous tinssions à l'écart de l'Exposition aujourd'hui qu'une amitié sincère relie à la Russie le gouvernement et le peuple en France et cela après que nous avons pris part sans hésiter à des expositions pareilles en 1867, quatre années après la campagne diplomatique inaugurée contre nous par la France des Bonaparte à la tête de l'Europe coalisée, ou bien en 1878, lorsque les représentants de la jeune République s'associaient, dans leur inexpérience, au Congrès de Berlin, aux votes si hostiles à la Russie de toutes les autres grandes puissances. Au point de vue des intérêts de la Russie, dans leur acception la plus large, sa participation à l'Exposition de 1889 se présente comme une exigence politique de premier ordre qui n'admet ni doute ni contestation. »

M. Tatistchef se pose ensuite cette question : Étant donnée cette nécessité, pour quoi ne pas la satisfaire ? Et pour y répondre, il cite un extrait du document émané de M. de Bismarck, et où le chancelier fait observer que, antérieurement à la Révolution française, l'idée ne venait pas à un homme d'État de subordonner les rapports extérieurs de son pays à la crainte de se mettre en contact avec la Révolution à l'étranger, bien que les principes de la Révolution américaine ou anglaise fussent presque identiques à ceux qui avaient déterminé en France une interruption dans la continuité du droit. Après avoir rappelé que les actes de la Révolution de 1789 n'ont été sévèrement jugés par l'opinion monarchique qu'en tant qu'ils se sont produits en France, M. de Bismarck arrive à nier que la Révolution française ait pris source dans ce pays. « Si l'on veut à tout prix, nous apprend-il, lui attribuer une origine terrestre, il faudrait la rechercher, non pas en France, mais plutôt en Angleterre, ou même antérieurement en Allemagne ou à Rome, selon que l'on voudrait reporter la culpabilité sur les ramifications de la

Réformation ou bien de l'Église romaine, conjointement avec l'introduction dans le monde germanique des principes du droit romain. »

« Nous nous plaisons, continue M. Tatistchef, à rendre justice à la profondeur, mais surtout à la stricte objectivité du jugement porté par l'éminent homme d'État sur l'une des plus grandes époques de l'histoire qui emprunte son nom à la Révolution



OUVRIERS JAPONAIS A L'EXPOSITION.

française. La Russie a été plus d'une fois dans le cas de se convaincre de l'inanité de cette abstraction politique de la légitimité à laquelle elle a, depuis le commencement de ce siècle, si souvent et si généreusement fait le sacrifice de ses intérêts et de ses droits. Et qu'en est-il résulté ? De même que pendant la guerre de Crimée les sympathies des États-Unis d'Amérique offraient un contraste frappant avec l'hostilité que nous témoignaient toutes les grandes puissances monarchiques, aujourd'hui encore, nous voyons quatre monarchies former une coalition redoutable qui, tout en s'intitulant la Ligue de la paix, n'a pour but que de mettre fin à la croissance



BEAUX-ARTS. — *Le Mendiant*, par Bastien Lepage.

politique de la Russie et, en dehors de cette ligue, la République française seule nous témoignant une constante et loyale amitié.

« Il n'en faut pas davantage pour nous autoriser à prendre une part officielle à la célébration du jubilé républicain en France, tout comme il y a cinq ans nous n'avons pas hésité à nous faire représenter à l'Exposition de Philadelphie, organisée en

l'honneur du centenaire de la fondation de la grande République transatlantique. A mes yeux, la poussée vigoureuse imprimée par 1789 au développement politique de la France, a eu des conséquences incalculables et, en majeure partie, bienfaisantes, non seulement pour ce pays, mais pour tous les États de l'Occident européen. Ces derniers ont subi, sans trop s'en ressentir, la tempête des guerres de la Révolution et de l'Empire, mais les germes des idées de 1789 y trouvèrent un terrain préparé par un travail séculaire et produisirent en fin de compte la renaissance morale et l'unité politique tant de l'Italie que de l'Allemagne. C'est aux Français qu'Italiens et Allemands sont redevables de la chute de l'antique édifice féodal avec toutes ses difformités et tous ses abus servant de prison à leurs aspirations nationales. En refusant de prendre une part officielle à la commémoration de la Révolution française, les uns et les autres font acte d'une ingratitude que l'on ne peut s'empêcher de qualifier de monstrueuse.

« La Russie, dont la vie politique et sociale s'est développée d'une manière absolument indépendante des grands événements qui ont bouleversé l'Occident, peut apprécier avec d'autant plus de justice et d'impartialité les résultats d'un mouvement dans lequel on est forcé de reconnaître un progrès immense dans la voie du développement intellectuel de l'humanité. Admettons que ce mouvement n'ait fait que glisser sur la vaste surface de notre pays et n'ait exercé qu'une influence indirecte sur ses destinées, mais tout ce qu'il contenait de juste, de bon et de véritablement utile a été introduit dans notre législation par nos autocrates, l'impératrice Catherine II et les empereurs Alexandre Ier, Nicolas Ier et Alexandre II. Disons plus : l'acte immortel du dernier de ces souverains, l'émancipation des serfs, présente une analogie frappante avec les réformes de 1789. Il y a cent ans en France, comme en Russie de nos jours, une animation patriotique s'était emparée de tous, poussant tout le monde à faire des sacrifices volontaires au bien commun de la patrie. Confondre les glorieux débuts de 1789 avec les excès de 1793 et déduire les premiers des seconds, n'est-ce pas la même chose que de chercher à établir une causalité étroite entre la date radieuse du 19 février 1861 et le crime abominable dont une bande de forcenés n'a pas craint, vingt ans plus tard, d'ensanglanter le sol russe.

« Telles sont les considérations qui nous permettent d'affirmer qu'en prenant une part officielle à l'Exposition universelle organisée en l'honneur du centenaire de 1789 la Russie n'entrerait nullement en contradiction avec elle-même, avec son histoire, avec les bases fondamentales de son existence politique, et ne porterait certainement pas atteinte à sa dignité. L'autocratie, qu'il est bon de distinguer de l'ancienne monarchie française, est inébranlable chez nous précisément parce qu'elle est légale et nationale tout comme l'est en France la République, de par les décrets de l'histoire. Et ceux-là ne sont pas fermes dans leur foi, et ils ne croient guère à la puissance et à la vérité du pouvoir absolu en Russie, qui se permettent d'exprimer la crainte insensée que la présence des représentants officiels russes à la fête nationale d'un peuple ami pourrait saper par la base les fondements de l'ordre politique si chers à tous les cœurs vraiment russes. »

Serbie. — La Serbie participe officiellement à l'Exposition. Elle est représentée par un commissaire général et par un commissaire général délégué, qui est le conseil général du royaume de Serbie à Paris. La section serbe occupe près de 300 mètres carrés.

Suisse. — Dès la fin de l'année 1887, la Suisse avait décidé de participer officiellement à l'Exposition et la Chambre fédérale avait voté un crédit de 425,000 francs. Près de 6,000 mètres carrés ont été mis à la disposition de la Suisse, dont la section présentera un réel intérêt; la façade sur le vestibule de 15 mètres a un caractère très original.

Italie. — Le comité national italien, qui, sous la présidence de M. Villa, s'était constitué en 1887, a poussé activement ses travaux dans les derniers mois de l'année dernière. Au 15 novembre 1888, plus de douze cents producteurs italiens avaient déjà demandé des emplacements et ce nombre a doublé depuis. Aussi le commissaire général a-t-il réservé aux exposants italiens près de 3,500 mètres carrés, sans parler des espaces importants de la Galerie des Machines.

Espagne. — Au mois de juin 1888, le Congrès votait à Madrid un crédit de 500,000 francs pour la participation de l'Espagne à l'Exposition. Immédiatement après ce vote, la Chambre de commerce espagnole de Paris s'occupait de l'organisation de sa section nationale qui fut activement poussée. L'Exposition espagnole occupe, en dehors de la Galerie des Machines, près de 4,000 mètres carrés.

Portugal. — Ce fut l'Association industrielle portugaise, présidée par M. Mélicio, pair du royaume, qui se chargea d'organiser la participation du Portugal à l'Exposition. Depuis lors, le gouvernement portugais a alloué, pour venir en aide aux exposants du royaume, une somme de 137,000 francs. L'espace réservé au Portugal, dans les seules galeries des Industries diverses et sur le quai d'Orsay, dépasse 2,000 mètres carrés.

Grèce. — La Grèce avait fait connaître, dès 1887, son intention de prendre part officiellement à l'Exposition universelle. L'espace demandé par M. Vlasto, ingénieur, commissaire général, et mis à la disposition de la section grecque, est de 560 mètres.

Monaco. — Le prince de Monaco a également accepté l'invitation officielle du gouvernement français. La principauté a fait construire au Champ de Mars un pavillon spécial, flanqué de quatre tourelles carrées; une serre y est adossée.

Saint-Marin. — La participation officielle de la République de Saint-Marin a été, dès les propositions faites, assurée à l'Exposition. La section spéciale occupe, dans les galeries des Industries diverses, une superficie de 230 mètres.

Andorre. — Le gouvernement d'Andorre s'est également fait représenter à l'Exposition où le visiteur se rendra compte avec intérêt de l'industrie de ce pays.

États-Unis. — Au mois de juin 1888, la Chambre des représentants et le Sénat ayant voté un crédit de 225,000 dollars pour la participation des États-Unis à l'Exposition universelle, M. le général Franklin fut désigné comme commissaire général, et M. Bailly-Blanchard comme secrétaire délégué à Paris. Dès son entrée en fonction, le



Beaux-Arts. — *Le Soir su* eau de M. Benjamin Constant.

comité américain demanda l'augmentation des espaces qu'on lui avait réservés, surtout dans la Galerie des Machines. De son côté, le célèbre inventeur Edison a organisé une brillante et complète exposition d'électricité. L'ensemble de l'exposition des États-Unis n'occupe pas moins de 8,000 mètres carrés.

Mexique. — Le Mexique participe officiellement à l'Exposition, et le gouvernement a alloué un crédit de 2,500,000 francs, destiné à faciliter et à rehausser l'éclat de la section mexicaine. Un palais spécial du style aztèque, situé dans les jardins entre la Tour Eiffel et l'avenue de Suffren, contient tous les produits mexicains. Le ministre du Commerce, d'accord avec le ministre des Finances, a autorisé la dégustation des tabacs mexicains instamment réclamée par le commissaire général, M. Diaz Mimiaga, à laquelle cette exposition doit la plus grande partie de son succès.

Guatemala, Nicaragua. — Les gouvernements de Guatemala, du Nicaragua, de la République de Salvador, de Saint-Domingue, de Haïti, participent officiellement à l'Exposition; ils ont fait construire des pavillons spéciaux sur la terrasse du Palais des Arts libéraux. L'un des plus complets et des plus intéressants est certainement celui du Salvador. Cette construction, dirigée par le goût artistique de M. le consul général Pector, est embellie à l'extérieur par une curieuse corniche de faïence, sur laquelle sont inscrits les noms des différents mois et le millésime 1889, en caractères nahuad (on appelait ainsi la langue originaire de l'Amérique centrale et du Mexique). A l'intérieur du pavillon, deux grands panneaux représentent des cérémonies religieuses indigènes. On y voit aussi l'entrée du port de la Libertad et le merveilleux lac Nilopango, au milieu duquel surgit un volcan. Dans une annexe au pavillon, une sorte de serre-orangerie contient de nombreux produits agricoles et forestiers, notamment des plantes médicinales fort appréciées.

République Argentine. — Sur la proposition du gouvernement argentin qui proposait d'organiser officiellement une section spéciale à l'Exposition universelle, le Congrès a voté 3,200,000 francs; aussi un espace de 1,600 mètres carrés a-t-il été mis à la disposition du président de la section argentine pour l'édification d'un palais très réussi.

Bolivie et Colombie. — Les gouvernements de la Bolivie et de la Colombie, désireux de prendre une part officielle à l'Exposition, ont fait bâtir à frais communs, près de la Tour Eiffel, un bâtiment d'une surface de 800 mètres carrés.

Brésil. — Depuis les premiers mois de l'année 1888, la participation du Brésil a été assurée, et grâce aux efforts de M. d'Albuquerque, chargé d'organiser la section brésilienne, grâce aussi au crédit considérable dont il a pu disposer, le palais a été promptement édifié. Le comité a utilisé les jardins autour du palais pour y exposer les plus beaux spécimens des plantes du Brésil.

République Sud-Africaine. — Cette république participe officiellement à l'Exposition. L'Assemblée nationale a voté une somme de 75,000 francs pour subvenir aux dépenses; son pavillon spécial figure sur l'Esplanade des Invalides.

Chili. — Dès que le gouvernement du Chili eut exprimé son désir de prendre part officiellement à l'Exposition, un emplacement de 60 mètres carrés fut mis à la disposition de M. Antunez, ministre du Chili et commissaire général. On admire dans le pavillon du Chili une collection de minerais, la plus riche et la plus complète qui ait été réunie jusqu'à ce jour.

Équateur, Paraguay, Pérou, Uruguay, Venezuela. — Tous ces pays sont officiellement représentés par des commissaires généraux et des emplacements spéciaux lui ont été accordés pour la construction de leurs bâtiments d'exposition. Le Venezuela, en particulier, occupe un emplacement de 600 mètres carrés dans les jardins avoisinant la Tour Eiffel.

Égypte. — Le comité égyptien, qui s'était formé au Caire en 1887, a délégué à Paris M. le baron Delort de Gléon en qualité de commissaire général. Il s'est entendu avec l'Administration pour la création d'un quartier Égyptien, dont la « rue du Caire » est le centre et constitue certainement l'une des attractions les plus pittoresques de l'Exposition.

Maroc. — Le sultan du Maroc, qui avait décidé de participer officiellement, a délégué plusieurs commissaires, qui ont organisé la section marocaine. Un pavillon impérial, destiné au sultan, est élevé au centre; il ne coûte pas moins de 100,000 francs et contient de riches collections.

Chine. — A la fin de l'année dernière, le chargé d'affaires de Chine à Paris annonça le désir d'un certain nombre de négociants de venir à l'Exposition et demanda pour eux un emplacement. Un espace de 300 mètres carrés a été mis à leur disposition.

Japon. — Le gouvernement japonais participe officiellement à l'Exposition universelle. Le nombre des exposants de la section japonaise dépasse celui de 1878; ils occupent une surface de 1,650 mètres carrés. En outre, le Japon occupe une surface de 1,100 mètres dans les galeries d'Agriculture.

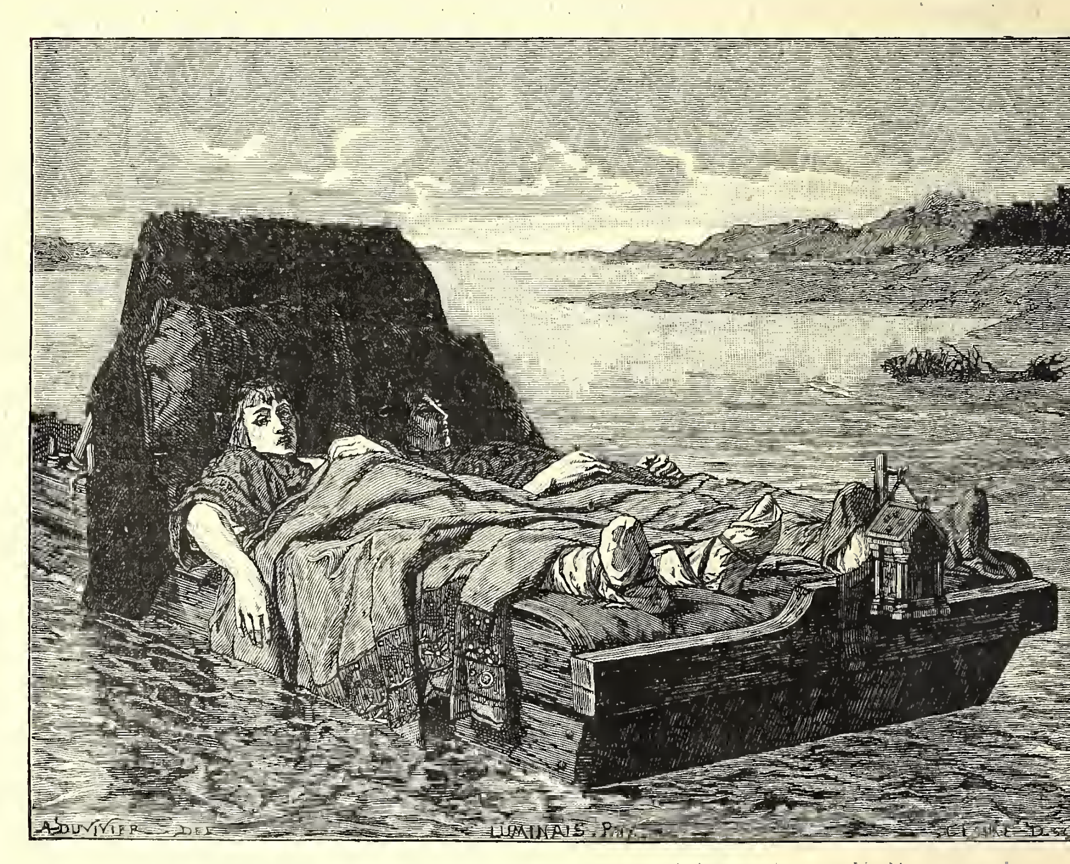
Perse. — M. Nazare-Aga, ministre de Perse à Paris, a été chargé d'organiser l'exposition de son pays; on a mis à sa disposition un emplacement dans les galeries des pays d'Orient; en outre, la maison persane, qui figure dans « l'Histoire de l'habitation », sert de pavillon à S. M. le schah de Perse.

Siam. — L'exposition siamoise, qui a un caractère officiel, emprunte un éclat particulier aux collections royales que le roi a envoyées à Paris; elles sont exposées dans un pavillon spécial construit dans le pays même et qui occupe 250 mètres carrés de superficie.

On voit, par le résumé qui précède, que les étrangers sont représentés d'une façon exceptionnellement brillante. Plusieurs d'entre eux se sont adressés, pour la construction de leurs pavillons ou de leurs palais, aux architectes français les plus distingués, et, pour leur décoration, à nos meilleurs artistes. Ces constructions sont de trois types :

ou bien elles sont la reproduction de monuments nationaux existants (pavillons mexicains), ou bien elles sont inspirées par des monuments de la renaissance espagnole (palais du Venezuela), ou bien elles sont dues à la seule fantaisie de l'architecte. Toutes ont un cachet d'originalité qui attire en foule le public dans la partie des jardins du Champ de Mars où elles se trouvent reunies.

Rien donc ne pouvait arrêter le succès de l'Exposition. Les comités départementaux, dont la formation avait été achevée avant la fin de l'année 1887, ont rendu tous les



Beaux-Arts. — *Les Énervés de Jumièges*, par Luminais[1].

services qu'on était en droit d'en attendre; ils ont, avec l'aide des autorités locales, recueilli et transmis les demandes d'admission, organisé les expositions collectives, et fait naître en faveur de l'Exposition de 1889 un mouvement qui a contribué à en assurer le succès. Les demandes d'admission affluèrent et leur nombre dépassa 22,000. A leur côté, les comités d'installation se sont préoccupés de répartir entre les exposants l'espace attribué à chaque classe, de dresser des plans d'installation, d'établir le devis général des dépenses d'installation et de décoration des salles et des frais de gardiennage et d'entretien, et de s'entendre pécuniairement avec les exposants. Les exposants n'ont reçu leurs certificats d'admission qu'après s'être engagés à payer les frais qui leur incombent; néanmoins, il eût été injuste d'écarter par la nécessité de cet enga-

1. Pour rendre l'aspect de la publication plus varié, les reproductions de tableaux ont été placées indifféremment, sans observer l'ordre chronologique.



BEAUX-ARTS. — *La Veuve*, par Renouf.

nalité de son invention, par le pittoresque et le brillant de son imagination féconde, par un instinct artistique prodigieusement développé.

Si l'on veut savoir ce qu'était le paysage au XVIIIe siècle, il faut se reporter aux

critiques de Diderot. Parlant de Boucher : « Je vous défie, dit-il, de trouver dans toute une campagne un brin d'herbe de ses paysages. » Parlant de Vernet, le ton change : « Allez à la campagne, tournez vos regards vers la voûte des cieux, observez bien les phénomènes de l'instant; et vous jurerez qu'on a coupé un morceau de la grande toile lumineuse que le soleil éclaire pour le transporter sur le chevalet de l'artiste. Ou, fermez votre main et faites-en un tube qui ne vous laisse apercevoir qu'un espace limité de la grande toile, et vous jurerez que c'est un tableau de Vernet qu'on a pris sur son chevalet et transporté dans le ciel. Il est impossible de rendre ses compositions, il faut les voir. Ses nuits sont aussi touchantes que ses jours sont beaux, ses ports sont aussi beaux que ses morceaux d'imagination sont piquants. Également merveilleux, soit que son pinceau captif s'assujettisse à une nature donnée, soit que sa muse dégagée d'entraves soit libre et abandonnée à elle-même; incompréhensible, soit qu'il emploie l'astre du jour ou l'astre de la nuit, la lumière naturelle ou les lumières artificielles, à éclairer ses tableaux; toujours harmonieux, vigoureux et sage, tel que ces grands poètes, ces hommes rares en qui le jugement balance si parfaitement la verve qu'ils ne sont jamais ni exagérés ni froids. Ses fabriques, ses édifices, les vêtements, les actions, les hommes, les animaux, tout est vrai. De près, il vous frappe; de loin, il vous frappe plus encore. On dirait qu'il commence par créer le pays et qu'il a des hommes, des femmes, des enfants en réserve, dont il peuple sa toile comme on peuple une colonie; puis il leur fait le temps, le ciel, la saison, le bonheur, le malheur qu'il lui plaît. »

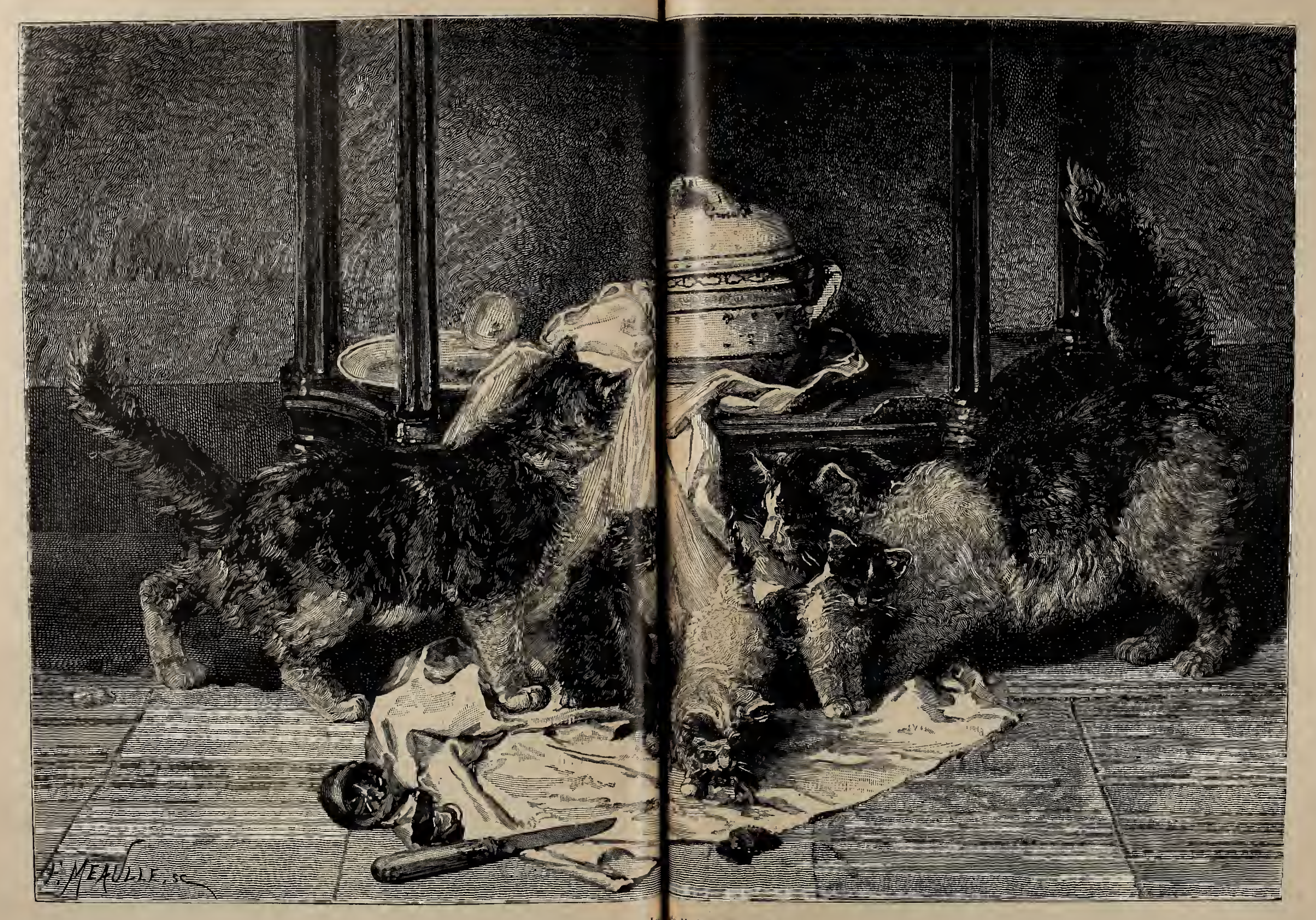
Joseph Vernet, né à Avignon (1714-1789), peignit d'abord avec son père des dessus de porte, des écrans, des panneaux de voitures et de chaises à porteurs. Il s'embarqua à dix-huit ans à Marseille pour l'Italie et fut, chemin faisant, assailli par une tempête furieuse. Il se fit attacher au grand mât pour ne rien perdre du spectacle grandiose qui s'offrait à lui. Entré dans l'atelier de Fergioni, il étudia les ruines et la campagne de Rome, les côtes de la Méditerranée, le golfe de Naples, dédaignant l'art conventionnel et ne voulant d'autre source d'inspiration que la nature. Ses marines dénotaient une telle vérité, les effets de lumière étaient rendus avec une telle puissance que de hauts personnages de Rome lui demandèrent des paysages qu'il peignit admirablement. Sa réputation passa les Alpes; il fut de l'Académie de Paris; il exposa aux Salons, et ses toiles arrachèrent à Diderot les cris d'enthousiasme que l'on a lus plus haut. A vrai dire, Diderot exagère un peu, mais cela s'explique par ce fait que Vernet créait dans le paysage une véritable révolution. En 1753, il fut chargé de composer une série de toiles représentant les principaux ports de France. Ces toiles, outre leur mérite artistique, ont un intérêt documentaire de premier ordre. Nous devons aussi mentionner deux *Nuits*, dont l'une est illuminée par un feu d'artifice, à la lueur duquel on aperçoit une ville, et nous terminerons par une appréciation de M. Henri Delaborde qui, pour être moins enthousiaste, est plus exacte que celle de Diderot : « On a dit avec raison que Poussin était le peintre des hommes sérieux; on peut dire de Joseph Vernet qu'il est le peintre des gens d'esprit, mais d'un esprit un peu superficiel. Ses tableaux doivent satisfaire sans doute les intelligences pressées qui veulent comprendre une œuvre d'art au premier coup d'œil et y lire tout de suite à livre ouvert; il est moins probable qu'il contente les intelligences amies du recueillement et de l'étude, celles qui aiment à voir au delà du fait, et qui préfèrent les intentions profondes aux intentions facilement exprimées. On reconnaîtrait peut-être dans le

talent de l'artiste plus d'adresse que de science, plus de sagacité que d'imagination, plus de magie que de vraie puissance, mais on ne saurait en tout cas refuser à ce talent l'estime qui lui est due et contester la légitimité du succès attaché depuis un siècle aux ouvrages de Vernet. »

Simon-Mathurin Lantara (1729-1778) a laissé un petit nombre d'œuvres, mais qui attestent un talent fier et original. Orphelin à huit ans et berger chez un échevin de la ville de Paris, le fils de ce dernier, frappé de ses dispositions, le plaça dans un atelier de Versailles. Lantara, venu à Paris, devint le domestique d'un peintre pour compléter gratuitement son éducation artistique, mais il se crut bientôt assez fort pour voler de ses propres ailes. Il ne réussit qu'à mener une vie misérable, déréglée, passant ses jours au cabaret ou dans une mansarde, donnant une toile pour un dîner, dessinant sur un bout de table, à côté d'une bavaroise au chocolat et à la lueur fumeuse d'un quinquet, des clairs de lune, des couchers de soleil au crayon blanc sur papier bleu. Teintes, oppositions, accidents, rien ne manque à ces improvisations. Il mourut à l'hôpital de la Charité. Quelques instants avant sa mort, l'aumônier lui ayant dit : « Vous êtes bien heureux, mon fils; vous allez voir Dieu en face pendant l'éternité. » Lantara répondit : « Quoi ! mon père, toujours de face, jamais de profil ! » Aujourd'hui les amateurs recherchent et couvrent d'espèces les moindres croquis de ce bohème d'un autre siècle.

Avant Vernet et Lantara, le genre du paysage était dédaigné. Poussin et Claude Gelée, dit le Lorrain, avaient sans doute créé un art estimé depuis longtemps en Italie, et ils avaient même surpassé Annibal Carrache, mais ils n'avaient point créé un mouvement d'opinion favorable. Les deux Patel, dont les vues d'Italie ne manquent point de valeur, passèrent inaperçus; ils moururent l'un et l'autre dans l'indigence. Étienne Allegrain (1653-1736), malgré son titre d'académicien, avait grand'peine à vendre aux brocanteurs, à un prix dérisoire, les paysages qu'il peignait; et pourtant, ces paysages sont tels qu'on les a souvent pris pour des Millet. Ce qui contribua à mettre le genre en évidence, ce fut l'usage des Salons de peinture. Ces Expositions, qui sont aujourd'hui une des habitudes de notre vie moderne, ne devinrent annuelles que depuis 1673. Elles eurent d'abord peu de retentissement et furent peu suivies. Peu à peu, on y prit goût. Vers 1745, la peinture de genre détrôna au Salon la peinture d'histoire, puis le nombre des tableaux insignifiants augmentant dans des proportions dérisoires, on décida que le Salon serait biennal, décision qui fut observée jusqu'en 1791. La critique d'art naquit avec Bachaumont, Saint-Yenne, Charles-Nicolas Cochin, Diderot et Grimm; elle n'eut pas, de prime abord, la sévérité et la justesse de nos bonnes critiques actuelles, mais toute chose a ses débuts, sa période de tâtonnement, et d'ailleurs, il y a dans les *Salons* de Diderot, plus d'une page où l'on ne trouverait rien à remanier, plus d'une page dont se serviront sans doute les critiques qui écriront des études spéciales sur l'Exposition centenale de 1889.

Le chef de l'illustre dynastie des Vanloo fut Jacques Vanloo, né à l'Ecluse, près de la Haye, en 1614, et mort à Paris, en 1670. Son père, Jean Vanloo, était lui-même un peintre distingué. Il travailla d'abord sous la direction de son père; il acheva ses études à Amsterdam, où il acquit une certaine célébrité avec quelques esquisses, introuvables aujourd'hui. On lui attribue, au Musée de Rotterdam, divers tableaux, entre autres un *Portrait d'homme*, un *Portrait de femme*, datés tous deux de 1653, et une *Étude de nu*, connue sous le nom du *Coucher*, faisant actuellement partie de la collec-



BEAUX-ARTS. — Le[s ...] de M. Eugène Lambert.

tion Mortemart, véritable chef-d'œuvre dont on lui a contesté l'originalité. Jacques Vanloo vint à Paris vers 1660, se fit naturaliser Français et fut reçu, quelques années plus tard, à l'Académie de peinture. Son tableau de réception, *Portrait de Michel Corneille, peintre et recteur de l'Académie royale,* est au Musée du Louvre, ainsi qu'une *Étude de femme*, appartenant à l'ancienne collection du Cabinet du roi.

Jean-Baptiste Vanloo, petit-fils de Jacques, naquit à Aix, en Provence, en 1684, et mourut dans sa ville natale en 1745. Son père, Louis Vanloo, était un habile portraitiste. Venu à Paris, il avait remporté le 1er prix de peinture à l'Académie, et allait bientôt en faire partie, lorsqu'une affaire de duel le força à abandonner la capitale. Il se réfugia à Nice, puis à Aix, où l'on retrouve quelques-unes de ses fresques, et s'y maria. Les deux fils nés de cette union, Jean-Baptiste et Charles Vanloo, sont également célèbres. Jean-Baptiste se consacra d'abord au portrait comme son père, et fit de solides études d'après l'antique. En 1706, il se rendit à Toulon pour y voir les sculptures de Puget. Deux portraits qu'il y peignit furent un grand succès, et il épousa une jeune personne qui avait posé pour l'un d'eux, Mlle Lebrun, qui devint, sous son influence, une miniaturiste distinguée. La municipalité de Toulon lui demanda à cette époque un tableau pour l'église des Dominicains; il entreprit une *Sainte-Famille;* il abandonna sa toile pour fuir les risques du siège de la ville entrepris par Victor-Amédée de Savoie et se réfugia à Aix, où il demeura 5 ans. Parmi les œuvres qu'il exécuta à cette époque, il faut noter particulièrement une *Annonciation*, aux Jacobins; l'*Agonie de saint Joseph*, à la Madeleine; aux Carmes, une *Résurrection de Lazare* et un magnifique portrait de *Monseigneur de Mailly, archevêque d'Arles*. Tous ceux qui s'intéressaient à la peinture furent surpris du talent du jeune artiste; l'un des plus enthousiastes fut le commissaire des guerres Lenfant, qui, grâce à son immense fortune, jouait au Mécène. Il fit venir dans sa villa Jean-Baptiste et le chargea de la décorer. Le peintre orna le plafond du salon d'honneur d'une page remarquable, l'*Assemblée des dieux*, et acquit un regain de célébrité par les qualités de maître qu'il déploya dans son exécution. Le succès de ce plafond mit l'artiste en vogue; le prince de Monaco le pria instamment de faire le portrait de ses filles. Quelques mois après il alla exécuter plusieurs portraits dans les cours de Gênes et de Turin. Le duc de Savoie, un de ses fervents admirateurs, lui fit peindre le *Portrait du prince de Carignan*, puis celui du *Prince de Piémont :* ces deux tableaux sont remarquables et rappellent la manière de Rubens. Le prince de Carignan emmena un peu après Vanloo à Rome, le logea dans son palais, et lui laissa tout le loisir de travailler. Pendant son séjour à Rome il créa plusieurs belles œuvres, parmi lesquelles nous citerons une *Sainte Famille* et un *Jésus-Christ donnant les clefs à saint Pierre.* Plusieurs années se passèrent : Vanloo prit avec lui son frère et ses trois fils et leur donna d'utiles leçons. Sa femme était aussi venue le rejoindre et ils étaient tous établis à Rome, lorsque le prince de Carignan qui était retourné à Paris, le supplia de venir le rejoindre. Vanloo partit avec toute sa famille; en passant à Turin le duc le retint et lui demanda deux plafonds pour le château de Rivoli. A cette époque, il eut un fils qui fut baptisé solennellement avec le duc pour parrain et la duchesse pour marraine. Ce fut bien longtemps après son départ qu'il arriva à Paris où il trouva asile dans l'hôtel du prince. Précédé par sa renommée, il la justifia en peignant le *Triomphe de Galatée*, aujourd'hui à l'Ermitage de Saint-Pétersbourg. Cette toile remarquable lui valut en outre le titre d'agrégé de l'Académie (1722). Plusieurs portraits des plus

réussis ne firent qu'accroître sa réputation. Vanloo possédait à ce moment une fortune considérable, mais fut ruiné par les spéculations de Law. Il dut se remettre activement au travail. Le duc d'Orléans lui avait fait espérer la protection du roi, mais il mourut avant d'avoir réalisé sa promesse. Vanloo, pressentant que la fortune lui serait de nouveau acquise s'il parvenait à faire le portrait du roi, s'en alla chaque jour à Versailles se mêler à la foule des courtisans. Quand, sans être remarqué, il pouvait saisir la tête du roi dans un moment favorable, il reproduisait sur une esquisse les traits de Louis XV. Il put ainsi faire un portrait du roi de grandeur naturelle et le lui envoya: Flatté et surpris, le roi fit appeler le peintre, le complimenta et lui commanda son portrait en pied. Cette première commande lui en valut une seconde, Louis XV à cheval, œuvre qui lui attira les bonnes grâces du souverain. L'Académie ouvrit alors ses portes à Vanloo, qui présenta sa *Diane et Endymion*, maintenant au Louvre (23 février 1731). Peu après, l'artiste exécuta pour le prévôt des marchands une allégorie sur la *Naissance du dauphin*, puis un *Henri III recevant le comte de Gonzalès parmi les chevaliers du Saint-Esprit*, pour l'église des Augustins. Ce dernier tableau causa une grande admiration dans le monde artistique. L'Académie venait de le nommer professeur (1733), mais sa mauvaise santé le força à prendre trois ans de repos à Aix, sa ville natale. Dès son retour dans la capitale, il fut appelé à Londres par le ministre Robert Walpole dont il fit un portrait resté célèbre. Vanloo fut ensuite chargé d'exécuter les portraits de la famille royale et ceux de presque tous les personnages de la cour d'Angleterre. Le climat ne lui fut pas favorable, et la perte d'un de ses fils, survenue pendant son séjour à Londres, lui porta un coup mortel. Il rentra en France et voulut revoir sa ville natale; il y mourut peu après son arrivée, à l'âge de soixante ans.

Charles-André, dit Carle Vanloo, frère du précédent, naquit à Nice en 1705 et mourut à Paris en 1765. Ses études furent dirigées par Jean-Baptiste qui l'emmena avec lui à Rome chez le prince de Carignan. Il entra dans l'atelier de Benedetto Luti, où il se lia avec un sculpteur, alors en vogue dans la capitale italienne, nommé Legros. Se croyant une véritable vocation pour la sculpture, Carle abandonna la peinture pour travailler avec son nouvel ami, mais il ne tarda pas à rentrer dans l'atelier de son frère. Ce dernier l'emmena avec lui à Paris, et là, il se mit sérieusement à l'œuvre.

Il collabora avec Jean-Baptiste à la restauration des peintures du Primatice, à Fontainebleau, où il donna la mesure de la délicatesse de son talent. Il obtint le prix de Rome en 1724, en traitant le sujet demandé : *Jacob purifiant sa maison avant de partir pour Bethel, où il allait offrir un sacrifice au Seigneur*. Il partit pour Rome en emmenant ses deux neveux, Louis et François. Dès son arrivée, il obtint le prix annuel de dessin à l'Académie de Saint-Luc. L'*Apothéose de saint Isidore*, pour l'église de ce nom, lui attira l'admiration des connaisseurs ; une *Sainte Marthe* et un *Saint François* furent exécutés aussitôt après et furent achetés par le général des Cordeliers de Tarascon, qui était en ce moment à Rome, et attirèrent à l'artiste la faveur du cardinal de Polignac, qui demanda et obtint du roi de France une pension pour le peintre. Le Pape lui-même s'intéressa à Carle, le créa chevalier, et il vécut au milieu du clergé qui le combla de faveurs. L'Angleterre lui fit demander un tableau par l'intermédiaire de son ambassadeur, et paya royalement une étude de femme, la *Femme orientale à sa toilette*, qui a été longtemps célèbre sous le nom de *Femme au bracelet*, parce qu'un cercle d'or lui entoure la cuisse. Lorsqu'il revint en France, un malheur terrible le frappa à Turin : son neveu François périt d'une chute de cheval, plongeant son oncle

dans une cruelle désolation. La cour tout entière s'émut de cette catastrophe et combla Carle Vanloo de marques de sympathie. Remis de cette pénible secousse, le peintre essaya d'oublier son chagrin dans un travail acharné. On doit citer parmi ses œuvres les plus remarquables à cette époque les neuf panneaux de la *Jérusalem délivrée*, commandés pour le Cabinet du roi. Il épousa alors une cantatrice célèbre, la belle Christine Somis, et revint avec elle à Paris, où il mena une existence princière tout en produisant des œuvres capitales et où il mourut en 1765. Carle Vanloo, comme quelques peintres de second ordre, eut ses élans de génie. « Quoique fuyant et mou, dit Arsène Houssaye, son dessin était agréable, son pinceau était moelleux ; il variait avec beaucoup de talent le style du crayon et du pinceau ; il passait sans effort de l'effet énergique et sévère au ton argentin et suave. Sa couleur, quoique un peu rouge et blanche, a du charme et de l'attrait, mais en visant à l'éclat, il touche souvent au clinquant. Ses airs de tête sont aimables, trop peu variés ; c'est toujours la même figure comme dans l'œuvre de Watteau avec moins d'esprit. Maintenant que la critique moderne a répandu une grande lumière sur l'art français, tout le monde voit Vanloo sans prisme, tel qu'il fut : un peintre très habile arrivant presque au génie par hasard, comme d'autres y arrivent naturellement. »

Louis-Michel Vanloo (1707-1771), fils de Jean-Baptiste Vanloo, se distingua dans le genre mythologique et fut le peintre favori du roi d'Espagne Philippe V. Il eut moins d'originalité que son oncle Carle, mais on ne peut lui refuser le coloris, le mouvement et même une certaine puissance, sans parler d'une brillante imagination. Dans la seconde moitié de sa vie, il fit surtout des portraits, et il se montra bien supérieur à ce qu'il avait été dans le genre mythologique. Sa peinture vigoureuse était exempte de la gamme et du parti pris des Espagnols, et Diderot ne trouva pas d'assez louangeuses épithètes pour exprimer son enthousiasme. Les autres membres de la famille Vanloo qui ont laissé un nom dans la peinture sont · François, né à Aix (1711-1733) ; Philippe, né à Turin (1718-1796) ; Denis, né à Paris (1743-1821).

A côté de la famille des Vanloo, l'histoire de l'art signale la famille des Restout, dont deux représentants appartiennent au XVIIIe siècle : Jean Restout (1692-1768) et Jean-Bernard Restout (1732-1796). Ni l'un ni l'autre ne méritent d'attirer notre attention, mais il n'en sera pas de même de Greuze.

Jean Greuze (1725-1805), fils d'un maître couvreur de Tournus, eut dès l'enfance un goût prononcé pour le dessin. Son père, qui voulait faire de lui un architecte, lui défendait de dessiner, et il devait prendre sur son sommeil pour contenter ses goûts, mais la vue d'une copie, que Jean offrit au couvreur le jour de sa fête, modifia la première résolution de ce dernier, qui envoya le jeune homme à Lyon, dans l'atelier de Grandon, un fabricant de tableaux plutôt qu'un artiste. Greuze fit des progrès rapides. Ayant la conscience de sa valeur il vint à Paris ayant déjà peint une magnifique toile : *Un Père de famille expliquant la Bible*. Là, il lutta, il travailla seul, ne trouvant aucun appui chez ses aînés, obligé de faire de petites peintures pour gagner sa vie. Il ne fut agréé par l'Académie qu'à l'âge de trente ans, grâce à la protection de Sylvestre, l'ancien maître à dessiner des enfants de France. Le *Père de famille*, exposé chez un amateur avant de l'être au Salon de 1755, valut brusquement un triomphe à son auteur : enfin, on découvrait Greuze. Loin de se laisser griser par la renommée, sentant le besoin de compléter son éducation artistique, il partit pour l'Italie, étudia surtout les œuvres du Titien, mais il « resta Français en Italie ». Ce n'est pas dans ses grands



Beaux-Arts. — *Vézelay*, tableau de M. Adolphe Guillon.

tableaux qu'il est admirable, c'est dans ses petites toiles, lorsqu'il peint des têtes enfantines.

« On sent, comme disent les Goncourt, que la main, la main inspirée d'un véritable peintre a passé sur ces joues fouettées par le pinceau du rouge de la santé, a bombé et lissé ce petit front, où le jour vit, a mis dans cet œil un regard bleu, l'éclair et le ciel, a jeté une caresse d'ombre sur le sourcil ébauché, a fait de l'arc de la bouche, pressé par les deux joues, la moue d'un chérubin. Rien de plus frais, rien de plus vivement et de plus légèrement touché : le ton est tendre et comme tout mouillé d'huile, l'empâtement fleurit la chair en l'effleurant ; la physionomie naissante, les formes à peine dégagées semblent, sous le frottis qui badine avec elles, trembler comme les choses à l'aube. Peintre de l'enfance, Greuze est un maître lorsqu'il touche à la tête de la jeune fille. Il excelle à représenter cette beauté de la femme qui se lève et flotte encore dans les traits de la petite fille. Il a des finesses, des tendresses de ton adorables pour les chevelures, à peines retenues par un ruban, envolées, foudroyantes pour le rayonnement doré que la naissance des cheveux fait au haut d'un front, pour le réseau des petites veines bleues ramifiées à la tempe. Il donne à l'œil de la jeune fille la profondeur et la flamme voilée; il sait rendre le noyé du regard, en attendrir l'expression, en mouiller la lueur, faire trembler l'émotion ou la passion dans la douceur d'une larme arrêtée par les cils. Il anime tout de jeunesse : la narine est frémissante, un souffle entr'ouvre la bouche, les lèvres pleines se tendent et s'avancent dans un vague mouvement d'aspiration. Des glacis relevés de martelages de pâte sèche, des traînées de lumière jetées sur des demi-teintes fluides et qui éclatent sur l'inconsistance des dessous, il n'en faut pas plus à Greuze pour faire sortir de la toile tous ces jolis visages, ces teints rosés, cette chair blanche, douillette et chaude, vivante de sang, baignée de soleil, ces cous effilés, ces épaules rondissantes et caressantes à l'œil comme un couple de colombes, ces petits seins gonflés d'hier, sur lesquels passe et joue le reflet d'une gaze ; bonnes fortunes du coloriste, morceaux peints d'instinct, enlevés de verve, qui parfois rappellent le grand maître dont Greuze, grimpé sur une échelle, au Luxembourg, interrogeait le génie, dont il flairait la peinture, le nez sur la toile pendant de longues heures : Rubens! »

L'*Accordée de village*, exposée au Salon de 1761, acheva de porter à son comble la réputation de Greuze. On admira dans cette toile bien plutôt que la peinture, la vérité de l'expression, le mouvement, la délicatesse des détails, et Greuze comprit que sa voie était trouvée : il serait le peintre des mœurs bourgeoises et populaires. Greuze, il faut le dire hautement, n'est pas un artiste hors pair, mais autant il est excessif de le placer au premier rang, autant il est injuste de ne pas reconnaître la place éminente qu'il occupe dans l'art français. En dépit de leurs défauts, ses compositions sont de petits drames de famille, d'une expression qui est souvent touchante (car on sent ce qu'a voulu Greuze), et qui furent une réaction salutaire contre les immoralités de Boucher. Ses personnages sont bien groupés.

Chardin (1699-1779), fut lui aussi un peintre de mœurs, mais bien supérieur à Greuze. Chez Cazes, dans l'atelier duquel il débuta, il n'apprit rien, à ce qu'il paraît, mais chez Nicolas Coypel il commença à dessiner d'après nature. Une enseigne qu'il peignit pour un chirurgien et qui fut un vrai petit chef-d'œuvre, une scène éblouissante de vie et d'action, attira d'abord les yeux de la foule, puis le regard des académiciens. Mais comment se faire agréer de ces hauts et redoutables personnages? Chardin, désirant

pressentir leur opinion, se permit un innocent artifice : il plaça dans une petite salle, comme au hasard, ses tableaux et se tint dans la seconde. Largillière vient à passer, s'arrête, les considère, et entrant dans la seconde salle de l'Académie où était Chardin : « Vous avez là, lui dit-il, de très beaux tableaux; ils sont assurément de quelque bon peintre flamand, et c'est une excellente école pour la couleur que celle de la Flandre. A présent, voyons vos ouvrages. — Monsieur vous venez de les voir. — Quoi ! ce sont ces tableaux que... — Oni, monsieur. — Oh! conclut Laigillière, présentez-vous, mon ami, présentez-vous. » Aussi Chardin fut-il agréé à l'approbation générale.

Il y avait, parmi ces tableaux exposés, un buffet chargé de fruits et d'argenterie, et une raie avec quelques ustensiles de ménage. Chardin fut en effet le « grand peintre de la nature morte ». MM. Edmond et Jules de Goncourt, qui se sont efforcés de rendre à l'art du XVIIIe siècle la place qui lui revient et qu'on lui a si longtemps refusée, sont peut-être les premiers qui aient dit de Chardin qu'il est un grand peintre. Laissons-leur donc une fois encore la parole : « La nature morte, là en effet, est pour ainsi dire la spécialité du génie de Chardin. Il a élevé ce genre secondaire aux plus hautes comme aux plus merveilleuses conditions de l'art. Et jamais peut-être l'enchantement de la peinture matérielle, touchant aux choses sans intérêt, les transfigurant par la magie du rendu ne fut poussée plus loin que chez lui. Dans ses tableaux d'animaux, ses lièvres, ses lapins, ses perdrix, dans ce qu'on appelait au XVIIIe siècle des retours de chasse, quel maître n'égale-t-il pas? Fyt lui-même, plus spirituel, plus piquant, plus amusant à l'œil, plus détaillé de plume et de poil, lui cède en force, en solidité, en largeur de travail, en vérité d'effet. Les fruits, les fleurs, les accessoires, les ustensiles, qui les a peints comme lui? Qui a rendu, comme il la rend, la vie inanimée des choses? Qui a donné aux yeux une pareille sensation de présence réelle des objets? Chardin semble entrer comme le soleil dans la belle et sombre petite cuisine de Wilhem Kalf. C'est une magie à côté de laquelle tout pâlit et tous faiblissent. Sur un de ces fonds sourds et brouillés qu'il sait si bien frotter, et où se mêlent vaguement des fraîcheurs de grotte à des ombres de buffet, sur une de ces tables à tons de mousse, au marbre terreux, habituées à porter sa signature, Chardin verse les assiettes d'un dessert : voici le velours pelucheux de la pêche, la transparence d'ambre du raisin blanc, le givre de sucre de la prune, la pourpre humide des fraises, le grain dru du muscat et sa buée bleuâtre, les rides et les verruqueux de la peau d'orange, la guipure des melons brodés, la couperose des vieilles pommes, les nœuds de la croûte du pain, l'écorce lisse du marron, et jusqu'au bois de la noisette. Tout cela est là devant vous, dans le jour, dans l'air, comme à portée de la main. Chaque fruit a la saveur de ses couleurs, le duvet de sa peau, le pulpe de sa chair : il semble tombé de l'arbre dans la toile de Chardin. Puis, au travers de ce bouquet d'été et d'automne, ce seront des soupières de Saxe à fleurettes, de massives argenteries, des bocaux d'olives, des bouteilles trapues, remuant dans leurs flancs de verre l'or des liqueurs ou les lueurs de sang du vin, mille objets de table sur lesquels le peintre fera jouer, en un petit carré lumineux barré d'ombre, le jour et la croix de la croisée. Chardin fait tout ce qu'il voit. Rien n'humilie ses pinceaux. Il touche au garde-manger du peuple. Il peint le vieux chaudron, la poivrière, l'égrugeoir en bois avec son pilon, les meubles les plus humbles. Nul morceau de nature qu'il méprise.

Chardin s'était cantonné exclusivement dans la nature morte, lorsqu'une question d'amour-propre le fit s'attaquer à la nature vivante. Il peignit d'abord des singes, puis



BEAUX-ARTS. — *Les Pre* de M. Georges Laugée.

une gracieuse et coquette petite toile de figure, un adolescent, une petite fille jouant avec un épagneul, la *Fontaine*, la *Blanchisseuse*, etc., et sa peinture familière eut un succès qui rendit l'artiste populaire, qui le consacra comme le peintre bourgeois de la petite bourgeoisie. De 1737 à 1779, il exposa aux Salons qui se succédèrent cent douze tableaux, où il est toujours le modèle inimitable de la grâce simple, de l'observation naïve, de la fine bonhomie. On a dit que dans l'œuvre de genre de Chardin, il y avait du la Fontaine, et cela n'est pas exagéré. Quelle saveur, quel caractère dans le *Bénédicité!* Une femme debout, près d'une table sur laquelle est servi un repas, fait réciter le bénédicité à deux petites filles assises et qui joignent les mains. Le sujet est aussi simple que possible, mais il est traité avec tant de naturel et de bonhomie qu'il impressionne vivement le spectateur. Jusqu'à son dernier jour, Chardin travailla sans tomber, sans survivre à son talent, et, chose curieuse, ses dernières œuvres sont des portraits au pastel.

Sur ce terrain, il fut en concurrence avec Maurice Quentin de la Tour (1704-1788). Il étudia dans l'atelier de Louis Boulongne, mais il préféra à la peinture l'emploi des crayons de couleur pulvérisés connus sous le nom de pastels et qui est comme un intermédiaire entre le dessin et la peinture. Dès que ses premières œuvres furent connues, la cour et la ville s'engouèrent sans bornes de ce révélateur d'un art nouveau. Tout le monde voulut avoir son portrait peint pas la Tour, et comme il ne pouvait portraiturer tous ceux qui le désiraient, sa vogue s'accrut de la difficulté qu'il y avait à être honoré de son pinceau. Né avec des idées indépendantes, la Tour ne s'en départit jamais, même lorsqu'il se transportait à Versailles.

Depuis la fin du règne de Louis XV, l'École française se divisait très nettement en deux catégories de peintres procédant plus ou moins directement les uns de Watteau, les autres de Poussin et de l'art antique. Tel est Fragonard dans la première, tels sont Vien, Pierre, Deshays, Doyen et Peyron dans la seconde.

Jean-Honoré Fragonard (1732-1806), né à Grasse, est le peintre méridional par excellence. On ne saisit bien tous les détails de son talent qu'en se rappelant le milieu où il est né, qu'en songeant à cette terre ensoleillée et parfumée, avec ses vergers, ses orangers, ses plaines, ses montagnes et son ciel bleu. Fils d'un négociant ruiné, il dut entrer à 15 ans comme petit clerc chez un notaire, qui ne tarda pas à conseiller de mettre l'enfant chez un peintre et non chez un homme d'affaires. Boucher refusa de prendre Fragonard, ne pouvant se charger d'apprendre le rudiment à ses élèves. Chardin le prit pour charger sa palette, mais il affirma à ses parents que jamais il ne ferait rien de bon en peinture. Chardin ignorait que Fragonard passait presque tout son temps, non à jouer, mais à courir dans les églises, à y regarder les tableaux et à en faire des croquis qu'il alla un jour présenter à Boucher. Cette fois le peintre le reçut de grand cœur dans son atelier, l'occupa à de grandes toiles destinées aux Gobelins, et en 1752, à l'âge de vingt ans, il obtenait le prix de Rome sans avoir jamais été admis aux cours de l'Académie. Les grands artistes de l'Italie l'effrayèrent par leur sévérité. « L'énergie de Michel-Ange m'effrayait, disait-il; j'éprouvais un sentiment que je ne pouvais rendre; en voyant les beautés de Raphaël, j'étais ému jusqu'aux larmes, et le crayon me tombait des mains; enfin, je restai quelques mois dans un état d'indolence que je n'étais plus le maître de surmonter, lorsque je m'attachai à l'étude des peintres qui me donnaient l'espérance de rivaliser un jour avec eux. C'est ainsi que Baroche, Piètre de Cortone, Solimène et Tiepolo fixèrent mon attention. » Ces maîtres de second plan, il

les copie, il dessine leurs œuvres à satiété, mais en même temps, il apprend à copier la nature, les paysages, les ruines, les curiosités. Il occupe même ses loisirs à graver des Tintoret, des Carrache, des Lanfranc. On pense bien qu'il revint à Paris fortifié et comme transformé, mais qui se serait aperçu de cette transformation? Personne, dans le public parisien, ne connaissait Fragonard : il fallut le tableau de *Callirhoë* pour enlever les suffrages et en même temps la célébrité. Mais quel début! Quels piquants effets de lumière, quelle habileté d'exécution, quelle chaleur, quel mouvement! « Et pourtant Fragonard n'était pas fait pour la grande peinture, comme on le vit par son tableau de la *Visitation,* qui suivit *Callirhoë*, et que l'artiste n'avait pas composé sous l'impression immédiate de son voyage en Italie. Il jura de ne plus recommencer, puis se donna tout entier à la peinture légère de Boucher. Ses scènes d'amour et de volupté firent de lui le peintre à la mode : on se les arracha à coups de deniers, et, libertinage à part, il n'était en effet rien de plus joli que ces petits poèmes qui s'appellaient le *Serment d'amour*, le *Sacrifice de la rose*, le *Verrou.* Une verve indescriptible, une forme exquise, un arrangement merveilleux, une suavité ravissante, voilà ce qu'on y voit, ce qui saute aux yeux du spectateur.

Quand éclata la Révolution et que le goût de l'érotisme eut disparu avec la société corrompue de la fin du siècle dernier, Fragonard tomba dans une affreuse misère, n'ayant rien conservé des millions qui avaient couvert ses toiles. Il mourut désespéré et malheureux, regrettant sans doute de n'avoir pas persisté dans la peinture d'histoire après et malgré l'échec de la *Visitation.*

La réforme que David devait réaliser dans l'École française fut préparée par le peintre Vien (1716-1809). Il montra de bonne heure un goût passionné pour le dessin, découpant dans du papier des fleurs, des oiseaux, ou copiant merveilleusement des estampes. On voulut pourtant faire de lui un procureur, et c'est seulement en 1740 qu'il entra dans l'atelier de Natoire. Le genre faux et maniéré de la plupart de ses camarades d'atelier le frappa et lui donna l'idée d'étudier de près la nature, de la prendre pour modèle, ce qui lui valut nombre de quolibets. Prix de Rome en 1744, il composa, pendant la traversée de Marseille en Italie, la magnifique esquisse du *Massacre des Innocents*, fortifia sa conviction artistique en contemplant les chefs-d'œuvre des maîtres, se présenta à l'Académie en 1750 et fut écarté une première fois sous prétexte qu'il ne savait pas peindre! L'*Embarquement de sainte Marthe* plut aux académiciens, qui l'admirent en 1752. « Dès lors, dit un critique, la révolution était accomplie dans la peinture française; l'École classique était fondée. Ce n'était là, il est vrai, qu'un côté de l'innovation de Vien. Si on le suivit dans la reproduction des formes harmonieuses et savantes des modèles antiques, on refusa d'admettre cette sorte de réalisme, cette imitation scupuleuse de la nature qui s'est manifestée dans ses tableaux d'histoire; il était réservé au XIXe siècle de s'emparer de ce genre et de l'exagérer en le fécondant. Vien eut donc la gloire d'être aussi le père de l'école romantique. Le premier, il établit dans son atelier l'étude du modèle vivant. » A côté de la louange, il n'est pas hors de propos de placer la critique. M. Charles Blanc reconnaît que Vien fut et le maître et le précurseur de David, mais il ajoute : « La grande réforme que David devait opérer dans l'École française, Vien l'avait pressentie et préparée, mais n'ayant pas la force de l'accomplir lui-même, il demeura toute sa vie entre deux principes, celui qu'il voulait détruire et celui qu'il aurait voulu restaurer. De là, le côté mixte et bâtard de son talent. » Le chef-d'œuvre de Vien, *Saint Denis prêchant dans les Gaules*, décore l'église

Saint-Roch à Paris. Marie Reboul, femme du peintre (1728-1805), peignit avec une délicatesse et une exactitude remarquable des fleurs, des fruits et des oiseaux, et son fils, Joseph-Marie (1761-1848) cultiva avec succès la miniature et le portrait.

Donc, Vien fut le précurseur de David, et David, chacun le sait, fut le peintre de la Révolution. Avec lui, c'en est fini de l'art galant et pastoral du XVIIIe siècle, dont nous avons passé en revue les représentants les plus connus. Depuis que les philosophes avaient mis à la mode les mots de liberté et d'égalité, qui passèrent bientôt à l'état de réalités palpables, on s'était peu à peu engoué dans les salons des mœurs antiques. Après la prise de la Bastille, on accrocha aux murs des appartements les portraits de Brutus, de Lycurgue, des citoyens farouches de l'antiquité. M. Spire Blondel fait à ce propos de curieuses réflexions. « Par suite d'une erreur trop longtemps et trop généralement accréditée, dit-il, l'adoption des modes et des costumes antiques a été tenue pour une des manifestations républicaines de l'époque, lorsque c'était tout simplement la conséquence de l'éducation monarchique. Thémistocle, Aristide, Epaminondas, Solon, Cicéron, Caton, Cincinnatus, Scipion étaient les modèles qu'on proposait depuis des années à la jeunesse. Les institutions étaient monarchiques, et les habitudes républicaines; les prétentions et les privilèges étaient aristocratiques, les opinious et les mœurs devenaient démocratiques. Le *Voyage du jeune Anacharsis en Grèce*, par l'abbé Barthélemy, exalta encore l'admiration pour l'antiquité. Ce livre, publié en 1788, fut l'événement et le triomphe littéraire de l'époque. Les artistes contribuèrent aussi par leur influence à ce mouvement qui, encore une fois, ne fut pas plus républicain qu'il ne fut local; si la France avait son David et ses disciples fervents, l'Angleterre avait son Flaxmann, l'Italie son Canova, et ces maîtres des imitateurs partout. » Nos pères de la Révolution se trouvèrent donc tout naturellement portés vers l'antiquité; ils le furent aussi vers l'allégorie, comme le prouve le calendrier républicain, fondé sur l'observation de la nature et de la vie agricole autant que sur les données scientifiques. Aussi l'art révolutionnaire fut-il particulièrement allégorique. « On assiste, dit M. Paul Rouaix, à une violente réaction contre les tendances de Boucher et cette réaction se proclame elle-même un retour à la nature. Sans doute ces Romains, cette mythologie romaine, ces Horaces, ces Spartacus, ces Marius ont quelque chose de froid et de convenu; mais avec eux, avec leurs costumes de draperies, dans lesquelles le corps se devine et se dessine, c'est le nu qui rentre dans l'art; non plus le nu enjolivé, le nu séduisant et mutin de Louis XV, mais la nudité robuste, saine et morale, si l'on peut dire. Outre que l'art recherche le nu, il redevient en effet moral. Chaque tableau est une leçon, un exemple de dévouement civique. Les arts de la Révolution sont moraux et patriotiques. Cette union de l'art et de la morale, union chère aux philosophes de l'antiquité, passe dans le fait, se formule dans le décret. »

Le peintre par excellence de la Révolution, tout le monde le sait, c'est David. Jacques-Louis David naquit à Paris le 31 août 1748. A l'âge de neuf ans, son père, un marchand de fer du quai de la Mégisserie, fut tué en duel, et son oncle Buron, qui se chargea de son éducation, le mit au collège des Quatre-Nations. Au lieu d'étudier, Louis couvrit avec obstination ses livres classiques de croquis qui révélaient sa vocation; mais, lorsqu'il déclara qu'il voulait être peintre, sa famille s'efforça de l'en détourner et le supplia de faire un architecte. Il refusa avec une ténacité devant laquelle on s'inclina. Le voilà dans l'atelier de Boucher, lequel, se sentant trop âgé et trop occupé pour veiller sérieusement à l'éducation artistique du jeune homme, le



Beaux-Arts. — *Le Semeur*, tableau de M. Eugène Burnand.

confia à Vien. Cependant, les progrès de David ne furent pas très rapides : il dut concourir cinq fois avant d'obtenir le prix de Rome (1775), et ses échecs successifs lui avaient été si sensibles qu'il résolut un jour de se laisser mourir de faim. Sedaine, son parrain, eut beaucoup de peine à le faire revenir sur cette détermination pessimiste.

Lorsque Natoire mourut, Vien le remplaça dans la direction de l'Académie de France à Rome. Il emmena avec lui David, qui demeura enthousiasmé devant les chefs-d'œuvre de la peinture italienne, qu'il ne connaissait que pour les avoir entendu décrier à Paris; il fit d'abord des copies, puis des études vigoureuses et originales d'après nature, et il revint en France en 1780, complètement transformé par un commerce de cinq ans avec les monuments de l'art antique et les grands maîtres italiens, résolu à se consacrer à la peinture historique. Son *Bélisaire* lui valut d'être agréé par l'Académie (1781), et son *Andromaque pleurant la mort d'Hector* (1783) se fit remarquer par la simplicité des attitudes, le naturel des draperies, la vérité. Revenu une seconde fois à Rome, il y exécuta le *Serment des Horaces*, où les défauts ne manquent point, mais qui constitue un immense progrès sur les tableaux du genre. Enfin, en 1787, on admira dans la *Mort de Socrate* la grandeur de la pensée, la clarté de la composition, le naturel de l'expression, la noblesse des attitudes. Son talent, désormais, ne fit que s'affirmer. Le gouvernement de Louis XVI lui commanda *Les licteurs rapportant à Brutus le corps de son fils*. « Si ce tableau, dit Delécluze, soutint plutôt qu'il n'augmenta la réputation déjà très étendue de David, il eut sur le goût et les modes, et même sur les mœurs, une influence qui se fit sentir à l'instant même. »

En 1789, David exposa au Salon les *Amours de Pâris et d'Hélène*, un *Brutus*, une *Vestale couronnée de fleurs*, une *Psyché abandonnée* (étude non terminée), une dizaine de portraits, un tableau représentant *Louis XVI entrant dans le lieu des séances de l'Assemblée constituante* (ouvrage dont on a perdu la trace), et un magnifique dessin à la plume, lavé au bistre, immortalisant le *Serment du Jeu de paume*. Ce dernier ouvrage obtint un tel succès que, sur la proposition de Barère, la Constituante décréta qu'il serait reproduit en peinture par David, aux frais du gouvernement, et placé dans la salle des séances de l'Assemblée. Le peintre entreprit ce travail sur une toile de 30 pieds de largeur sur 20 pieds de hauteur, mais les importants événements qui se succédèrent ne lui permirent pas de l'achever. Cette ébauche se trouve actuellement parmi les dessins du Louvre. Dès lors, David devint le peintre des événements de la Révolution et prit en outre une part active à la politique. Il entra de bonne heure au club des Jacobins et fut le principal organisateur de la fête célébrée en l'honneur du régiment suisse de Châteauvieux. En septembre 1792, la section du Muséum le nomma membre de la Convention. Comme député, il se montra toujours d'un républicanisme exalté et ne prit guère la parole que pour traiter les questions se rapportant aux arts, aux artistes et aux grandes fêtes républicaines, dont l'organisation lui était généralement confiée. La Convention supprima, sur sa proposition, la place de directeur de l'Académie de Rome, et, peu après, l'Académie elle-même. Pendant la période révolutionnaire, David eut la haute direction des arts; il fit exécuter à ce moment plusieurs projets, entre autres celui d'un monument d'assez mauvais goût représentant « l'image du peuple géant, du peuple français ». Il organisa un grand nombre de fêtes patriotiques, telles que celle qui célébra la reprise de Toulon sur les Anglais, celle qui fut donnée en l'honneur du jeune Bara, et celle qui eut lieu au Champ de Mars en l'honneur de

l'Être suprême. Emprisonné au Luxembourg le 9 prairial, il dessina beaucoup pendant sa captivité, esquissa son tableau des *Sabines*, où il revint au pur style antique que la Révolution lui avait fait perdre de vue, car le *Serment du Jeu de paume*, *Lepelletier*, *Marat* et *Bara* marquent une phase spéciale et comme une parenthèse dans les tableaux de David. Amnistié par le Directoire, il ne se mêla plus aux luttes politiques, termina le tableau des *Sabines* (1799), œuvre compassée et sans beaucoup de sentiment, mais où brillent au suprême degré la perfection du détail anatomique, la pureté du dessin, la fermeté du modelé. Quand Bonaparte commença à devenir tout-puissant, il combla David d'attentions, et le peintre exécuta le portrait célèbre où le vainqueur de Marengo est représenté à cheval gravissant le mont Saint-Bernard. Nommé premier peintre de Napoléon, il peignit le *Couronnement* et la *Distribution des aigles*. De 1800 à 1814, il fit de nombreux portraits, et termina l'année même de la chute de l'Empire son *Léonidas aux Thermopyles*. Exilé par la Restauration, il s'établit à Bruxelles, admiré et choyé de tous, même du roi, et il semble avoir subi là, si l'on en juge par ses œuvres d'exil, l'influence des coloristes flamands. C'est à Bruxelles qu'il mourut le 25 décembre 1825. Le gouvernement de Charles X, malgré les instances les plus pressantes, refusa de laisser entrer le corps en France, mais le gouvernement belge, plus humain et plus intelligent, fit inhumer les restes du grand artiste dans la cathédrale de Bruxelles.

Le Comité de salut public avait, après la suppression de l'Académie, invité les peintres à représenter les épisodes de la Révolution et à exposer leurs projets. Des prix furent distribués, l'an III, à Gérard, Vincent, Carle Vernet, Lagrenée, Lethière, Prud'hon, Demarne, etc. Vincent, qui figure parmi les lauréats, est un peintre de valeur, mais son nom est peu connu, parce qu'il se tint en dehors de l'agitation révolutionnaire, contrairement à Hennequin qui, en peinture comme en politique, prit modèle sur son maître David.

Pierre-Paul Prud'hon (1760-1823) est un exemple mémorable de ce que peut produire un travail assidu. Obligé de fabriquer pour vivre toutes sortes de dessins, de portraits et de vignettes, il ne put se donner qu'assez tard à la grande peinture, objet de ses vœux les plus ardents. Il est l'auteur du *Christ en croix*, de la *Justice et la Vengeance poursuivant le crime*, de *Vénus et Adonis*, de l'*Enlèvement de Psyché*, du *Zéphir se balançant au-dessus de l'eau*, de *Diane implorant Jupiter* (plafond de la salle des Antiques, au Louvre), etc. M. Victor d'Halle fait remarquer que Prud'hon s'est créé une place à part entre l'École classique de David et le romantisme naissant, qu'il tira parti de l'antique d'une manière vraiment inédite. Il fut aussi le peintre de la grâce. « Il a créé une grâce nouvelle, dit Théophile Gautier, et trouvé une veine de beauté inconnue. Sa manière de comprendre l'antique diffère complètement de celle de ses contemporains. Les statues que David dessinait avec une sécheresse sculpturale, il semble les voir au clair de lune argentées de molles lumières, baignées d'ombres et de reflets, ondoyantes, effumées sur les contours, enveloppant et noyant leurs lignes dans une vague brune. A la mythologie de l'Empire, il applique le flou du Corrège. Il a la vapeur, le mystère, la rêverie, il a aussi un divin sourire qui n'appartient qu'à lui. » On a dit de lui qu'il était bien plutôt que David le peintre par excellence de la Révolution. Cela dépend du point de vue auquel on se place, et la vérité nous paraît être dans l'opinion de M. Spire Blondel, d'après laquelle les générations, habituées à chercher dans l'art le signe le plus vivant des idées et des hommes, trouveront chez Prud'hon « la plus idéale



Beaux-Arts. — L' par M. Louis Leloir.

expression de l'époque révolutionnaire, comme ils trouveront dans David l'expression de sa plus grande énergie ».

« Prud'hon, artiste d'un caractère tout intime, n'exerça qu'une influence latente et ne prit pas de son vivant la place qui lui était due, mais il représentera la Révolution dans les régions primordiales des plus grandes Écoles. Dans sa manière aussi neuve qu'antique, c'est-à-dire pénétré de l'esprit même d'une renaissance et caressé d'un baiser de la nature, il donne la main aux maîtres sublimes de l'Italie et résume l'élément possible de l'art de son temps. Après en avoir conçu le type au moment le plus expansif de 1789 et l'avoir nourri aux jours les plus misérables de 1793, il l'éleva au plus haut degré de beauté. Que cette beauté nous soit toujours présente et nous fortifie au milieu des infirmités trop nombreuses que présente l'art de la Révolution. L'histoire doit son attention à ces infirmités, car ce sont encore des conditions esthétiques : là, caducités prolongées des corruptions de l'ancien régime; ici, étiolements amenés par l'instabilité des gouvernements nouveaux. »

Théodore Géricault (1791-1824), élève de Carle Vernet et de Guérin, eut de bonne heure la passion des chevaux, au point qu'il s'engagea quelque temps dans le corps des mousquetaires lors de la première Restauration (1814). Il peignait d'après nature, et David, voyant un jour son *Officier de chasseurs chargeant*, s'écria : « Mais d'où cela sort-il? Je ne reconnais pas cette touche! » Dans le *Cuirassier blessé*, son originalité s'accentue encore, mais dans le *Radeau de la Méduse*, il arrive à la perfection. « Tout concorde à l'effet général, s'écrie avec enthousiasme M. d'Halle; le ciel sombre, la mer déchaînée, les mourants et les cadavres amoncelés. Le radeau même et le mât ont des teintes sinistres, des tons de chair en putréfaction. C'est l'horreur dans l'horreur. Et comme facture! c'est magistral! Le dessin est puissant, la touche large et hardie. » On devine l'étonnement que provoqua chez les classiques cette audacieuse peinture, qui ne s'inspirait que de la réalité. Exposé au Salon de 1819, le *Radeau* fut généralement trouvé détestable, tant il est vrai que l'éclosion d'un génie original n'est jamais immédiatement saluée.

En Angleterre, où l'attira son éternelle passion pour les chevaux, il peignit quelques tableaux et des aquarelles. A son retour à Paris, il exécuta la *Forge au village*, l'*Enfant donnant à manger à son cheval*, l'*Écurie*, etc. Enfin, comme sculpteur, Géricault est l'auteur de ce cheval écorché, dont tous les ateliers ont le moulage et qui est bien le plus beau quadrupède que l'art ait produit en l'espèce. Une chute de cheval le conduisit au tombeau en 1824 et cette mort prématurée fut un immense malheur. S'il en avait eu le temps, Géricault aurait pu exercer une influence plus durable sur les paysagistes et les peintres de genre, mais cette influence se reconnaît néanmoins chez Delacroix, Decamps, Barye.

Girodet (1767-1824), dont on voulut faire un architecte, puis un soldat, entendait être peintre et n'être que cela. Conseillés par David, ses parents finirent par céder et par le mettre dans l'atelier du chef de l'École classique. A l'âge de vingt ans, il concourut pour le prix de Rome, mais il fut rayé de la liste des prétendants pour avoir apporté dans sa loge les études de ses figures, ce que le règlement interdit formellement. L'année suivante, il prit part au concours sur le sujet suivant : *Tatius assassiné au milieu d'un sacrifice à Lavinium, en présence de Romulus;* il n'obtint que le second prix. La troisième fois, il remporta un succès complet avec la composition de *Joseph vendu par ses frères,* belle œuvre qui se trouve actuellement dans la salle des grands

prix de Rome, à l'École des Beaux-Arts. Ce tableau rappelle tout à fait la manière de David, au point qu'il semble peint par le maître lui-même. Girodet arriva à Rome à l'âge de vingt-trois ans et se mit au travail avec acharnement, et composa pour l'École des Beaux-Arts son *Sommeil d'Endymion*, un de ses meilleurs morceaux. Il exécuta ensuite *Hippocrate refusant les présents des Perses*, toile dont la couleur a beaucoup de sécheresse, mais dont la composition et le dessin sont très remarquables. Forcé d'abandonner Rome pendant les troubles de la Révolution, Girodet s'installa à Naples avec le paysagiste Péquignot. Là, il composa une série d'études dont on retrouve quelques-unes dans les tableaux qu'il exécuta plus tard, puis il alla jusqu'à Gènes où il prit encore une masse de croquis. De retour à Paris, Girodet obtint un logement au Louvre et peignit pour l'hôtel de M. Gaudin une *Danaé*, et pour le roi d'Espagne les *Quatre Saisons*. En 1799, il exposa au Salon une autre *Danaé* qui était le portrait d'une actrice de la Comédie-Française ; cette dernière avait refusé son portrait prétextant que la ressemblance n'était pas exacte. Tout le monde reconnut pourtant la comédienne et l'hilarité fut générale parce que le peintre avait substitué à la pluie d'or traditionnelle une pluie de gros sous. Un *Fingal au milieu de ses descendants*, exécuté pour le Premier Consul, n'eut aucun succès. L'artiste résolut alors de faire un chef-d'œuvre qui forcerait l'admiration générale et se consacra pendant quatre ans à la *Scène du déluge* qu'il exposa au Salon de 1806 et qui obtint le premier prix.

En 1810, la *Révolte du Caire*. De 1810 à 1819, sa santé, gravement altérée, ne lui permit pas de réaliser une œuvre de longue haleine ; il fit seulement quelques dessins et une *Tête de Vierge* très remarquable. En 1819, il rentra en scène avec une toile charmante, *Pygmalion et Galatée*, qui fut fort goûtée du public. Depuis ce moment, jusqu'à celui de sa mort, il n'exécuta plus que des portraits, entre autres ceux de Cathelineau, de Bonchamp, de Merlin de Douai et de Mme Reizet.

Le baron François Gérard (1770-1836) est lui aussi un élève de David. Son tableau de début, *Bélisaire*, impressionne par sa simplicité même. L'année suivante, il donna la *Psyché* du Louvre. Il exposa, au Salon de 1810, la *Bataille d'Austerlitz*, qui consacra sa réputation. Il fit plusieurs portraits remarquables : Moreau, Mme Récamier, Talleyrand, toute la famille impériale, l'empereur Alexandre, le roi de Prusse, Wellington, Louis XVIII et tous les membres de sa famille, Charles X et Louis-Philippe. En 1815, Gérard entreprit, sur la demande de Louis XVIII, un tableau qui ne fut achevé qu'en 1817 et représentant l'entrée de Henri IV à Paris. Les figures de cette toile sont d'un dessin très pur et ont longtemps servi de modèle dans les écoles de peinture. *Corinne au cap de Misène* figure parmi les meilleurs productions du maître. Après la révolution de juillet 1830, Gérard exécuta pour la Chambre des députés le *Duc d'Orléans acceptant la lieutenance générale du royaume*. Il composa pour le Panthéon quatre pendentifs remarquables : la *Mort*, la *Patrie*, la *Justice* et la *Gloire* (1832-1836). Nous citerons encore parmi ses meilleures œuvres : les *Trois Ages* (1806), *Ossian* (1810), le *Tombeau de Sainte-Hélène* (1826), l'*Extase de sainte Thérèse*, le *Sacre de Charles X* (1829), *Napoléon dans son cabinet* (1831), la *Patrie en danger* (1831). Moins exclusivement attaché que David aux traditions de l'antique, il sut imprimer à ses compositions une physionomie expressive, une touche vigoureuse et une grande richesse de coloris.

Le baron Antoine-Jean Gros, un des meilleurs élèves de David, né à Paris en 1771, se suicida le 25 juin 1835. Il avait été nommé membre de l'Institut en 1816. Dès l'âge de 14 ans, il fut admis dans l'atelier de David, obtint la première médaille au concours

de l'Académie des Beaux-Arts, et résolut d'aller se perfectionner à Rome. N'ayant pas de ressources, il fit le voyage par étapes, s'arrêtant dans les villes importantes pour se procurer l'argent nécessaire en faisant des portraits. Parvenu à Gênes en 1796, il dut satisfaire au service militaire, fut incorporé dans un régiment et ne tarda pas à devenir officier d'état-major. De passage à Gênes, Joséphine eut l'occasion d'admirer plusieurs portraits de Gros, et emmena l'officier à Milan afin qu'il fît celui de son époux. Là, il représenta le général en chef de l'armée d'Italie s'avançant sur le pont d'Arcole un drapeau à la main. Comme remerciement, Gros fut nommé adjoint à la commission chargée de recueillir dans les villes soumises les objets d'art destinés au musée du Louvre, et plus tard inspecteur aux revues. Les insuccès de nos troupes au delà des Alpes en 1799 ramenèrent en France le peintre qui se consacra alors tout entier à son art. Son premier tableau d'histoire, la *Peste de Jaffa*, qu'il exposa au Salon, excita l'admiration générale; le *Combat de Nazareth* parut peu après. A l'origine, cette toile devait avoir 15 mètres de largeur, et le ministre Chaptal avait mis pour son exécution la salle de l'ancien Jeu de paume de Versailles à la disposition du peintre. Junot, un des lieutenants de Napoléon, était le héros de cette bataille; vexé peut-être de n'être pas le principal acteur de la scène, Napoléon fit réduire de moitié le tableau sous prétexte d'économie. En 1806, il exposa la *Bataille d'Aboukir* qui eut un immense succès. Suivirent la *Bataille d'Eylau* (1808), la *Prise de Madrid* et les batailles des *Pyramides* et de *Wagram* (1810). En 1812, l'Empereur chargea Gros de peindre dans la coupole du Panthéon les figures de Clovis, de Charlemagne, de saint Louis et celle de Napoléon lui-même. Le retour des Bourbons modifia cette donnée, et l'image de Louis XVIII vint remplacer celle de l'Empereur. Ces admirables peintures furent achevées en 1825 et valurent à l'artiste 100,000 francs et le titre de baron. La conception de ces compositions est grandiose ; le dessin est d'une pureté remarquable et le coloris riche, bien fondu et d'une variété harmonieuse. Gros fut profondément troublé à l'apparition de l'École romantique et ses derniers œuvres annoncent la vieillesse. En 1822, son tableau de *Saül* fut vivement critiqué par la nouvelle école : « Laissez-les faire, lui écrivait alors David : vos ouvrages resteront et leurs critiques feront un jour pitié. » Aux Salons de 1831 et de 1833, les attaques furent encore plus violentes. Peu de temps après, on retrouvait son corps dans la Seine, près de Meudon. Reconnaissons du moins que Gros a perfectionné, dans la mesure du possible, la méthode et le genre de son maître David. De son temps, tout ce qui n'était pas grec ou romain, tout héros qui ne figurait pas au premier plan du *De Viris* paraissait indigne de tenter la palette des peintres et ce n'était ni un mince mérite ni une mince audace que de s'attaquer à des héros vivants sans les habiller comme César ou comme Miltiade, sans les armer d'une pique ou d'un bouclier.

Le *Retour de Marcus Sextus*, le premier tableau exposé par Guérin (1774-1833), eut une vogue qui s'explique par une cause toute politique. Dans cette scène d'un Romain proscrit et trouvant à son retour sa femme morte, on vit une allusion aux émigrés qui commençaient à revenir en France. Vinrent ensuite *Phèdre et Hippolyte*, l'*Offrande d'Esculape*, *Clytemnestre*, l'*Amour enlevant Céphale*, *Didon et Énée*, où l'on reconnaît encore l'influence de David, dont l'archaïsme, exagéré par ses imitateurs, produisait dans l'art une dégénérescence complète. On en était arrivé à ne plus voir que l'antiquité, une antiquité de pierre; on ne peignait plus des personnages en chair et en os, mais des statues. Sauf Gros et Prud'hon, on ne s'inquiétait plus de la nature, de la vie, ce qui

amena la réaction du romantisme. Boilly (1761-1845), qui avait débuté par des toiles d'un genre léger, fut bien supérieur à ce point de vue à ses contemporains de l'époque révolutionnaire. Il a beaucoup d'imagination, mais il sait, malgré sa touche un peu dure, rendre ses personnages avec vérité, leur donner des poses naturelles. Vers la fin de sa vie, il peignit un grand nombre de portraits, — environ cinq cents, — et se rendit populaire par ses lithographies, où il déploya une verve, un esprit, une originalité incontestables. Parmi ses toiles, il faut citer : l'*Amour vénitien*, *Petite coquette*,



BEAUX-ARTS. — *Partie manquée*, par Jules Girardet.

l'*Évanouissement*, l'*Arrivée de la diligence*, le *Triomphe de Marat après son acquittement*.

Nous retrouvons maintenant un nom que nous avons eu l'occasion de rencontrer. Joseph Vernet eut un fils, Carle, qui fut célèbre dans l'histoire de la peinture (1758-1835). Il ne lui plut pas de peindre des marines et il ne resta que peu de temps dans l'atelier de son père. Il vint à Rome, où il étudia particulièrement les peintres de bataille, comme Salvator Rosa, et il peignit le *Matin d'Austerlitz*, le *Bombardement de Madrid*, la *Bataille de Rivoli*, la *Bataille de Marengo*, etc. « Plus hardi que Van der Meulen, moins gêné par l'étiquette, dit L. Lagrange, c'est au cœur de l'action qu'il se plaçait, montrant aux spectateurs non plus seulement les dispositions générales des lignes, mais le mouvement réel des troupes, le drame passionné auquel concourent les

hommes et les chevaux, les généraux et les soldats. Ce cadre vivant était si bien approprié à ce qu'il fallait peindre que, malgré les efforts épiques de Gros, l'art n'a plus changé depuis, et tous les peintres de batailles modernes, à commencer par Horace Vernet, n'ont pu faire mieux que de se conformer au programme tracé par la *Bataille de Marengo*. Afin de se rendre plus familier les différents personnages du drame, Carle étudiait dans des tableaux de moindre dimension les actions particulières qui forment comme le réseau de l'action générale. C'étaient des marches, des combats singuliers, des trains d'artillerie. Là encore il inaugurait une peinture toute nouvelle, le genre militaire. Bien plus, il fut un des premiers à y introduire un élément qui y joue un grand rôle, l'élément oriental. Carle a peint et dessiné le Mameluk dans toutes les positions difficiles, témoin cette *Sortie*, popularisée par la gravure, où l'on voit le malheureux cavalier lancé au galop sur un pont-levis qui se brise; ou bien il le montre au repos, sous sa tente, son cheval près de lui; car le cheval arabe, devenu un type classique de l'art contemporain, c'est Carle Vernet qui l'a peint le premier, donnant ainsi le branle à ce mouvement qui devait entraîner vers l'Orient et son fils Horace, et Decamps, et Delacroix. »

Marie-Louise-Élisabeth Vigée, femme du critique Lebrun et connue sous le nom de Mme Vigée-Lebrun, naquit à Paris en 1755 dans l'atelier d'un peintre qui s'était fait un nom en peignant des portraits au pastel et des tableaux dans le style de Watteau. Dès l'âge de six ans, la petite fille crayonna sur les murs de son pensionnat des têtes qui dénotaient un goût très vif, des dispositions exceptionnelles, et à onze ans, elle entra dans l'atelier du peintre Davesne, ami de son père. A treize ans, après avoir reçu les conseils de Vernet et des peintres les plus illustres du jour, elle exécuta un portrait de sa mère, qui eut à Paris le plus grand retentissement. Orpheline à quinze ans, elle travailla courageusement pour venir en aide à sa famille : le prix de ses premiers tableaux paya la pension de son frère dans l'une des bonnes institutions de Paris. « Pendant toute son enfance, dit un de ses contemporains, elle avait été laide de figure et faible de corps, à la grande désolation de sa mère; vers cette époque, 1770, elle prit insensiblement une si grande beauté que c'était merveille, et que tous les marquis et les seigneurs de la Cour voulaient être peints par elle afin de voir en face son gracieux visage et son gentil minois. » C'est alors que sa mère épousa un ancien joaillier, avare et brutal, qui s'emparait sans scrupule de tout l'argent que gagnait la jeune artiste. « Ce qui froissait surtout le cœur de la pauvre enfant, remarque le contemporain anonyme déjà cité, c'était de voir le malotru se goberger dans les vêtements de M. Vigée sans le moindre respect pour le souvenir de sa femme et de sa belle-fille. » La fortune, cependant commençait à lui sourire. La duchesse d'Orléans, qui avait entendu vanter son talent et sa gentillesse, lui commanda son portrait et l'introduisit à la Cour. Malheureuse chez elle, elle accepta sans enthousiasme la main de certain Lebrun, amateur de tableaux, bien fait de sa personne, mais joueur et débauché. En moins de trois ans, il engloutit la somme d'un million que sa femme avait gagnée en peignant les portraits de toutes les illustrations de la naissance, du talent et de la beauté. Elle vivait quotidiennement dans le commerce des poètes, des artistes, des grands seigneurs. Quatre-vingt-neuf vint mettre un terme à ces réjouissances, dont on parlait un peu partout. Mme Lebrun s'enfuit de Paris avec sa fille, vint en Italie et fut successivement nommée sociétaire de l'Académie de Saint-Luc, comme elle l'avait été de l'Académie de Paris en 1783 sur la présentation de Joseph Vernet. Elle parcourut ensuite l'Allemagne, la

Russie où elle maria sa fille, et la Prusse, partout fêtée, partout heureuse. Elle entra à l'Académie de Saint-Pétersbourg en 1800, et à l'Académie de Berlin en 1801. La même année, elle revint en France après une absence de douze ans, ayant déjà à son actif le nombre incroyable de six cent soixante-deux portraits. Dans les dernières années de sa vie (elle mourut en 1842), elle réunissait autour d'elle, à Lucienne, près Marly, tous les débris de la vieille société. Mme Vigée-Lebrun tient un rang très honorable dans la peinture de portraits : tout le monde a vu celui qu'elle a fait d'elle-même avec sa fille dans ses bras et qui est exposé au Louvre. Elle avait une parfaite intelligence du clair-obscur et savait jeter les draperies avec grâce. Ses carnations sont toujours vraies, malgré leur variété. Les caractères ont une expression vive et franche, et l'ensemble a quelque chose de délicat, de tendre, sans être fade ou maniéré.

Voici encore un élève de David, Abel de Pujol (1785-1861), né à Valenciennes. Un pinceau facile, un faire large, un dessin correct et un bon choix de la forme, sans toutefois s'élever jusqu'à l'idéal; un coloris brillant et harmonieux; une bonne entente de l'ordonnance; enfin, la sage retenue d'un esprit judicieux, réglant à propos les élans trop vifs de l'imagination, sont les qualités distinctives que présentent les œuvres de cet habile et laborieux artiste. » A la mort de Gros, Abel de Pujol le remplaça à l'Académie (1835). Il fut le dernier élève de David, dans le sens étroit de ce mot élève, et en 1861, date de sa mort, on n'aurait peut-être trouvé aucun représentant du pur art classique.

Avec Delacroix, nous arrivons en pleine période romantique. Le classicisme, nous l'avons vu, était né du besoin de réagir contre les mièvreries du XVIIIe siècle. David fut le chef de cette réaction; il avait voulu chercher dans l'étude exclusive de l'art antique un point de départ nouveau, mais il alla trop loin.

Le mal vint de l'excès du bien. A la vraie noblesse, les classiques substituèrent la froideur. L'apparition des *Pestiférés de Jaffa* fut le premier indice de la révolution dont devaient périr les classiques, et c'est à partir de l'exposition de cette belle œuvre que des jeunes gens, touchés de la couleur éblouissante et de la vérité si étudiée du tableau de Gros, songèrent à abandonner les héros classiques pour les passions vivantes, pour la réalité. Une fois David exilé, la réaction s'accentua peu à peu. Géricault exposa au Salon de 1819 son célèbre *Radeau de la Méduse*. « Cette révolution, dit Delécluze, fut aussi subite et aussi complète que l'est dans un État le passage de la monarchie à un gouvernement populaire. » Il est de fait que les quarante ans de gloire dont s'enorgueillissait David furent, je ne dirai pas oubliés subitement, mais tournés en ridicule. Géricault mourut alors que la bataille entre romantiques et classiques était à peine engagée, et la nouvelle école se trouva privée de son chef avant de s'être organisée, d'avoir pris position. Heureusement, un nouveau maître surgit, le peintre de la *Barque du Dante*.

Eugène Delacroix est né à Charenton Saint-Maurice, près de Paris, le 26 avril 1799. On raconte que sa vocation lui fut révélée un jour de sortie qu'il était allé, alors élève du lycée Louis-le-Grand, visiter le musée Napoléon, rempli des chefs-d'œuvre artistiques pris en Italie et en Hollande. Il entra à dix-huit ans dans l'atelier de Guérin, qui le trouva trop indépendant et ne daigna pas s'occuper de lui, mais Géricault, dont il fit la connaissance, lui confia l'exécution d'un tableau qui lui avait été commandé. En 1822, il exposa sa première toile, *Dante et Virgile*, plus connue sous le nom de *Barque du Dante*, que nous avons appréciée plus haut. M. Thiers, l'homme politique, qui



Beaux-Arts. — *Chasse* d'Horace Vernet.

faisait à ce moment le Salon dans le journal *le Constitutionnel*, ne craignit pas de se mettre en contradiction avec les classiques : « Je ne crois pas m'y tromper, écrivait-il, M. Delacroix a reçu le génie. Qu'il avance avec assurance, qu'il se livre aux immenses travaux, condition indispensable du talent; et ce qui doit lui donner plus de confiance encore, c'est que l'opinion que j'exprime ici sur son compte est celle de l'un des grands maîtres de l'école. » Ce grand maître, c'était Gérard. Mais si l'influence de Géricault apparaissait avec évidence dans l'œuvre de début de Delacroix, l'artiste se montra original et personnel dans le *Massacre de Scio*, exposé en 1824. Les classiques rugirent. Ils reprochèrent à Delacroix de rechercher particulièrement les sujets bizarres, d'être « trop voisin du bas et de l'ignoble », tout en reconnaissant dans son œuvre de la verve, de la chaleur, une composition originale, une exécution profondément caractérisée. Du côté des jeunes artistes, las des poncifs académiques, ce fut un tout autre concert; on ne trouva pas d'épithètes assez louangeuses. La querelle s'envenima tout à fait au Salon de 1827. Les uns traitèrent Delacroix d'ambitieux sectaire, et ses œuvres d'ébauches grossières admises par le jury avec une funeste complaisance; d'autres, moins possédés de l'esprit de parti, reconnurent que Delacroix avait de l'originalité, de la fougue, de l'imagination, de la puissance, un coloris chaleureux et énergique, un je ne sais quoi de saisissant et de troublant.

Les événements de 1830, bien faits pour réjouir un peintre qui avait failli être poursuivi en 1822 comme conspirateur, furent favorables au mouvement romantique. Delacroix peignit pour le gouvernement la *Liberté sur les barricades*, qu'il exposa au Salon de 1831, en même temps que l'*Assassinat de l'évêque de Liège*, le *Cardinal de Richelieu*, *Cromwell à Windsor*, *Raphaël dans son atelier*, un *Indien*, une étude de *Tigres*. Jusque-là, on avait particulièrement reproché à Delacroix de ne pas apporter assez de conscience et de sincérité dans l'exécution de sa peinture. Sa *Liberté sur les barricades* donnait à la critique, sur ce point spécial, un éclatant démenti, mais le jury ne trouva pas la toile suffisamment académique et ne la récompensa pas. Il est vrai que le gouvernement donna à l'auteur la croix de la Légion d'honneur.

Delacroix ne visita jamais l'Italie, mais le Maroc fut pour lui l'occasion de magnifiques études qu'il traduisit plus tard, dans des œuvres d'une resplendissante coloration. Il exposa aux Salons de 1833, 1834 et 1835 : *Charles-Quint à Saint-Just*, les *Femmes d'Alger*, la *Bataille de Nancy*, la *Rue de Méquinez*, l'*Intérieur d'un couvent*, le *Christ en Croix*, le *Prisonnier de Chilon*, les *Natchez*, les *Arabes d'Oran*, et Alexandre Decamps, le frère du peintre, disait à ce sujet : « Il y a un artiste qui embrasse à lui seul, avec la variété et la fécondité du génie, tout le domaine des arts; aucune époque ne lui paraît trop vieille ou trop jeune; aucune poésie ne lui est étrangère; aucun peuple, aucun costume n'est à ses yeux indigne de l'art. Doué d'une imagination passionnée, pleine de chaleur et de sentiment, il est frappé vivement par toutes les impressions qu'il reçoit, et c'est toujours une émotion qu'il produit en exprimant ses impressions sur la toile. Il n'a aucun système exclusif, il s'identifie avec tous les temps, avec toutes les croyances; il comprend toutes les poésies, parce que sa croyance à lui, sa poésie, sont celles de son art qui peut embrasser toutes les autres. Quand il traduit par la peinture une pensée religieuse ou poétique ou un fait historique, c'est toujours dans l'intelligence de l'époque ou dans l'inspiration du poète qu'il a puisé les véritables éléments de son œuvre. Quant à la manière d'exprimer, quant à la forme ou à l'effet qu'il adopte, il ne s'en rapporte qu'à son propre sentiment; il n'y a en lui ni recherche ni étude de tel ou

tel maître, ni concession à telle exigence ou telle opinion de ses contemporains; son œuvre est la sienne en propre, tout entière, tout originale, toute personnelle; qu'il se trompe ou qu'on lui donne raison, il est toujours lui-même. » Le jury continuait de lui donner tort : il acceptait le *Saint-Sébastien*, mais il refusait une *Scène d'Hamlet* au Salon de 1836.

Thiers, qui avait été l'un des premiers à comprendre et à féliciter l'artiste, le vengea du jury en le faisant charger la même année de peindre le Salon du Roi à la Chambre des Députés, et Delacroix prouva nettement qu'il savait, lorsqu'il le fallait, mêler à l'imagination la plus sobre sévérité. Sa peinture décorative est large, puissante et les sujets allégoriques sont choisis avec une grande distinction.

Tout en travaillant au Salon du Roi, il prétendait ne pas renoncer aux Expositions annuelles. Il exécuta donc sa remarquable *Bataille de Taillebourg*, une *Médée*, les *Convulsionnaires de Tanger*, le *Caïd marocain*, un *Intérieur de cour*, la *Dernière scène de Don Juan*, une *Cléopâtre*, *Hamlet et ses fossoyeurs*, la *Justice de Trajan*, la *Prise de Constantinople par les Croisés*, la *Noce juive dans le Maroc*, un *Christ en croix*, des *Exercices militaires au Maroc*, des *Naufragés abandonnés*, et tant d'autres toiles non moins brillantes, où il se maintenait toujours à la hauteur de son génie, traitant toutes les époques de l'histoire, allant de l'Europe à l'Orient et de l'antiquité au moyen âge, ne restant étranger à aucun genre : religion, poésie, politique, allégorie, vie intime et familière. Dans la Bibliothèque de la Chambre des Députés, il peignit deux toiles superbes, deux allégories relatives à l'origine et à la ruine de la civilisation : *Orphée enseignant aux Grecs les arts de la paix*, et *Attila foulant aux pieds de son cheval l'Italie conquise et ses monuments*. Rien de plus saisissant que ce contraste entre la tranquillité de la première scène et la violence de la seconde. Le gouvernement de 1848 lui confia la décoration du plafond de la galerie d'Apollon, au Louvre, et il y représenta *Apollon vainqueur du serpent Pithon*, restant original et inventif même dans ces scènes mythologiques incurablement ennuyeuses à force d'avoir été reproduites. Delacroix, qui n'avait pu encore rallier tous les suffrages, résolut de frapper les regards de tous par la vue de son œuvre complète, ou du moins de la plus grande partie de son œuvre. A l'Exposition universelle de 1855, il réunit une quarantaine de tableaux, depuis la *Barque du Dante* jusqu'à sa *Chasse au lion;* comme Ingres, il eut du jury une grande médaille et le gouvernement le nomma commandeur de la Légion d'honneur. Edmond About, toujours spirituel, répondait aux critiques de quelques irréconciliables. — *rari nantes :* « Il est bien vrai que M. Delacroix ne dessine pas aussi correctement que M. Flandrin ou M. Lehmann et qu'il ne remporterait pas même un accessit dans la classe de M. Ingres. Il serait placé dans les dix derniers avec Rubens et quelques autres artistes immortels qui ne dessinaient pas mieux que lui. Il le sait et il s'en console. Il est également certain que M. Delacroix possède une couleur inimitable et qu'il manie la lumière comme s'il avait passé un marché avec le soleil. Mais ce n'est pas cela qu'il faut louer en lui. M. Delacroix est plus qu'un peintre, c'est un créateur. Il est celui qui donne la vie. Son génie consiste à prêter un corps aux récits de l'histoire et aux fictions de la poésie. Je vous défie, après que vous aurez regardé ses œuvres, de concevoir un autre Hamlet, une autre Marguerite, un autre Dante et d'autres Foscari que ceux de Delacroix. Relisez Shakespeare, Gœthe, Byron, la *Divine Comédie :* toutes les images qui s'agitaient naguère, confuses et incolores dans votre esprit, prendront un corps déterminé par Delacroix, une couleur déterminée par Delacroix. Ce génie

impérieux qui ne vous a point séduit, qui vous a presque effrayé au premier coup d'œil, vous impose le joug. Notez bien, s'il vous plaît, que Delacroix n'est ni le peintre d'une époque, ce qui serait une faiblesse, ni l'interprète d'un poète, ce qui serait une infériorité : tous les temps sont de son domaine, tous les pays relèvent de son talent, tous les poètes ont passé par ses mains, et il parcourt en moissonneur le vaste champ de l'imagination. Une fécondité incroyable, une conception rapide, une exécution fou-



BEAUX-ARTS. — *La Religieuse,* par Henner.

droyante, un travail obstiné qui ne s'attarde ni à discuter la critique ni à savourer le succès, lui ont permis de produire une œuvre immense sans vieillir ni s'épuiser. »

L'entrée de Delacroix à l'Académie des Beaux-Arts (1857) porta à son comble le triomphe d'un artiste que l'on avait jusqu'alors considéré sous la coupole de l'Institut comme un réfractaire. Et ce qu'il y a d'admirable, c'est que Delacroix ne cessa point de produire jusqu'à la fin de ses jours. Vous vous rappelez, dans l'*Œuvre* d'Émile Zola, ce type si étudié de Bongrand, le peintre qui, sur le déclin de sa vie, doutait de lui-même et de son talent; il veut en avoir le cœur net, savoir ce qu'on pense de lui dans le public qui a acclamé jadis sa première toile. Jusque-là, la peur de sa déchéance l'a dévoré, mais ce n'était qu'un doute; il expose, et alors, devant l'indiffé-

rence générale il acquiert une brusque certitude, il se survit, il sent que son talent n'est plus et qu'il n'enfantera jamais plus des œuvres vivantes. Rien de pareil ne se produisit chez Delacroix. Au moment où la mort vint le frapper, en 1863, il était aussi robuste, aussi puissant, aussi admiré qu'au plus fort de sa virilité d'artiste; ses toiles continuaient à faire naître de graves pensées, à élever et à retremper l'esprit, à le transporter « dans les régions éthérées d'une poésie sans clinquant et sans défaillances ». C'est un fait digne de remarque qu'il a toujours employé son talent au service des grandes pensées, des beaux faits d'armes, des plus nobles actions.



Beaux-Arts. — *Les Affamés*, par Geoffroy.

Jean-Auguste-Dominique Ingres (1780-1867) est un des plus illustres peintres contemporains. Quoique sa vie ait été prolongée au delà des bornes ordinaires, a dit Théophile Gautier, il semble qu'il soit mort jeune, tant sa verte vieillesse, comparable à celle du Titien, paraît n'avoir connu ni la langueur morale ni l'affaiblissement physique. »

Son père était à la fois sculpteur, architecte, musicien et peintre. Il enseigna à son fils la peinture et la musique et le laissa quitter Montauban pour la capitale vers 1796. Le jeune artiste entra dans l'atelier de David et obtint, en 1800, le second prix, avec *Antiochus renvoyant à Scipion son fils qui avait été fait prisonnier*. L'année suivante il obtint le premier prix en traitant un sujet pourtant bien aride : *Arrivée dans la tente d'Achille des ambassadeurs envoyés par Agamemnon auprès du fils de Pélée*. Malgré son

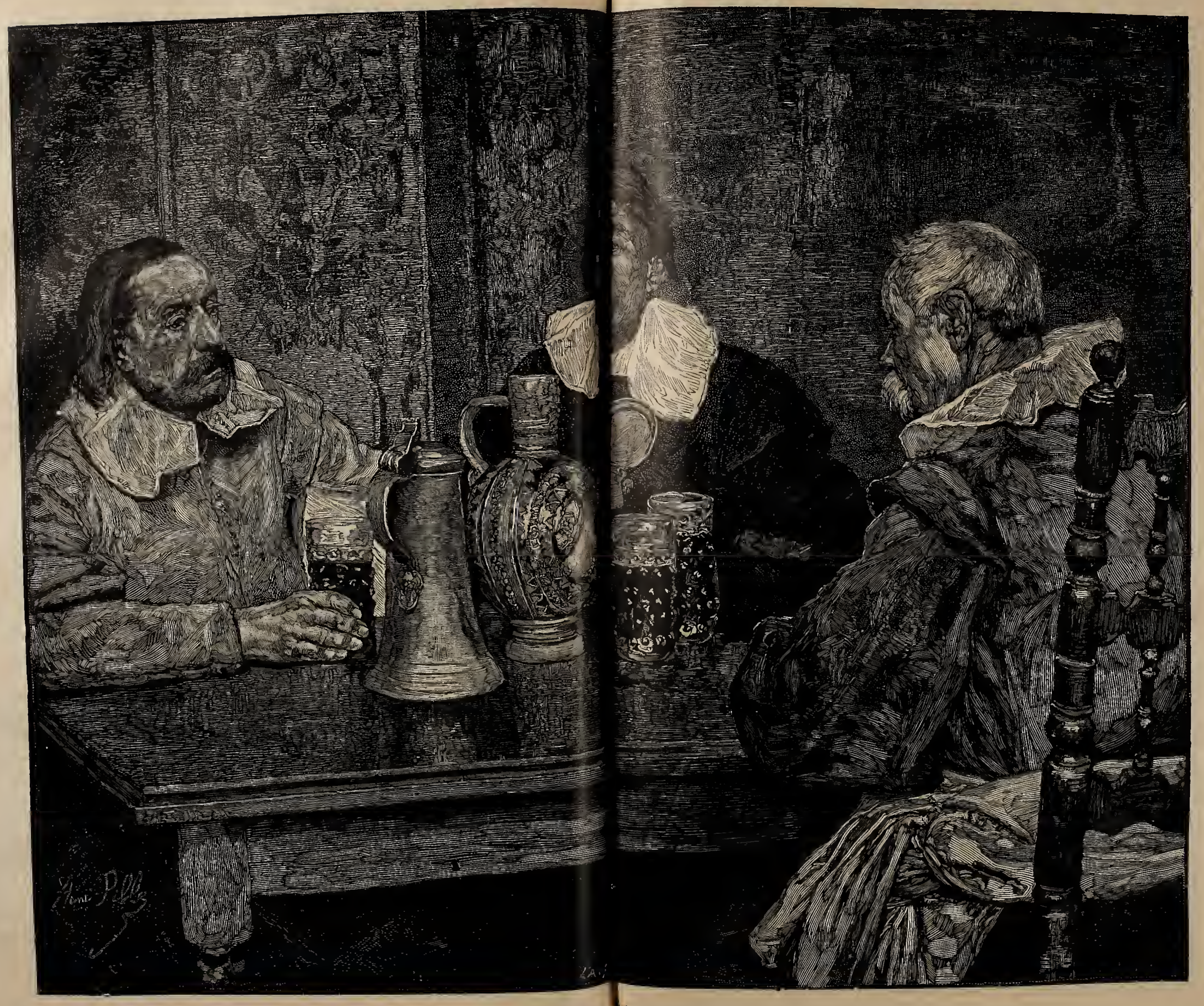
succès, Ingres ne put aller en Italie. Épuisé par les guerres continuelles, le budget de la France ne pouvait suffire aux dépenses de l'École de Rome. L'artiste dut rester cinq années à Paris, vivant péniblement de dessins et d'illustrations de livres. Il occupait une des cellules de l'ancien couvent des Capucins, où plusieurs peintres et sculpteurs s'étaient réfugiés. Il s'adonna à l'étude des antiques du Louvre et des estampes de la Bibliothèque, et un goût prononcé pour les maîtres du XVI[e] siècle se développa en lui. Durant ces cinq années, Ingres exécuta le portrait en pied du Premier Consul, celui de Napoléon en costume impérial, un tableau allégorique, *Napoléon passant le pont de Kehl*, une esquisse peinte, *Vénus blessée par Diomède;* les portraits du sculpteur florentin Bartoloni, de M. Ingres père, de M. Gélibert, de Montauban; son propre portrait; un dessin représentant la famille Forestié, et une composition au crayon, *Philémon et Baucis*. Le peintre put enfin partir pour Rome où il resta jusqu'en 1820, et étudia spécialement les œuvres de Raphaël, auquel il voua un véritable culte. A Rome, Ingres peignit *Œdipe et le Sphinx*, la *Baigneuse*, *Jupiter et Thétis*, *Raphaël et la Fornarina*, *Romulus vainqueur d'Acron*, grande composition à la détrempe, pour la galerie de Monte-Cavallo; le *Songe d'Ossian*, pour le plafond de la chambre à coucher de Napoléon dans ce palais romain; *Virgile lisant l'Enéide*, *Françoise de Rimini*, la *Chapelle Sixtine*, l'*Arétin*, *Arétin chez Tintoret*, *Don Pedro de Tolède baisant l'épée de Henri IV*, *Raphaël et le cardinal Bibiena*, l'*Odalisque*, commandée en 1813 par la reine de Naples; *Philippe V et le duc de Berwick*, *Henri IV et ses enfants*, la *Mort de Léonard de Vinci*, *Roger délivrant Angélique;* vient ensuite *Jésus-Christ remettant les clefs du ciel à saint Pierre*, exécuté pour la Trinité-du-Mont, à Rome. Malgré ce travail acharné, le peintre n'acquit pas de renommée. L'*Œdipe et le Sphinx*, l'*Odalisque* et *Thétis suppliant Jupiter*, envoyés aux expositions de 1812 et 1819, furent peu appréciés. Moins encore que la renommée, la fortune souriait au courageux artiste et il dut subvenir aux besoins de son existence en peignant et en dessinant simplement à la mine de plomb une certaine quantité de portraits, parmi lesquels nous citerons ceux de la reine de Naples, de M[me] Ingres mère, de Senones, de Vauçay, de Forgeot, de Marcotte, de M. de Pressigny et de M. de Norvins. Malgré ces cruelles déceptions, Ingres ne se découragea pas; il alla se fixer à Florence, où il produisit de 1820 à 1824 : *Charles V faisant son entrée à Paris*, une variante de la *Chapelle Sixtine*, et le *Vœu de Louis XIII*. Ce dernier tableau, commandé par le gouvernement français, fut envoyé au Salon de 1824, où il obtint un immense succès; deux ans plus tard, l'*Apothéose d'Homère* conquit tous les suffrages.

Ingres revint à Paris et y resta jusqu'en 1834; pendant ce laps de temps, il ouvrit un atelier d'élèves et exécuta le *Martyre de Saint-Symphorien* et les portraits de Charles X, du marquis de Pastoret, du cardinal de Latil, de MM. Gatteaux, Hittorf, Baillot, Bertin, du comte Molé. Puis il retourna à Rome avec le titre de directeur de notre Académie de peinture. Très occupé par les exigences de sa direction, Ingres produisit peu pendant son nouveau séjour en Italie. Néanmoins il donna la *Stratonice*, un de ses meilleurs ouvrages, exécuté pour le compte du duc d'Orléans; la *Vierge à l'Hostie* pour le prince Alexandre de Russie; l'*Odalisque et son esclave* et le portrait allégorique de Chérubini. Dans cette dernière composition, le célèbre compositeur est assis, le menton appuyé sur la main droite, le regard rêveur. Derrière lui, une couronne de laurier à la main, la Muse de l'harmonie est debout. Ce tableau est merveilleux; c'est un véritable chef-d'œuvre; le dessin est d'une allure magistrale qui fait

oublier la couleur. Ingres revint à Paris en 1841. Presque tous les artistes présents dans la capitale: peintres, sculpteurs, graveurs, architectes, se réunirent pour faire une ovation au maître, et lui donnèrent une fête brillante. Le duc de Luynes l'appela à cette époque au château de Dampierre où il commença dans une des galeries deux grandes peintures décoratives, l'*Age d'Or* et l'*Age de fer ;* il laissa ces deux ouvrages inachevés et ne les termina jamais. Depuis 1841, Ingres a donné : le portrait du duc d'Orléans, celui de Mme d'Haussonville, les vingt-cinq cartons coloriés qui servirent de modèles aux vitraux de la chapelle de Saint-Ferdinand, à Sablonville, et de la chapelle de Dreux; les portraits de Mme la baronne de Rothschild, de la princesse de Broglie, de Mmes Reiset et Moitessier; la *Naissance de Vénus*, entreprise à Rome en 1807, achevée en 1848 ; l'*Apothéose de Napoléon Ier*, pour le plafond de l'une des salles de l'Hôtel de Ville ; *Jeanne d'Arc au sacre de Charles VII*, la *Naissance des Muses*, exécuté sur le postrium d'un modèle de temple grec imaginé par M. Hittorf; la *Source*, dont le succès a été immense. La mort surprit Ingres à son chevalet; il avait achevé pour le 1er janvier 1867 le portrait de sa filleule, Mlle Hippolyte Flandrin, et pendant la semaine qui précéda pour lui le dénouement fatal, il acheva l'ébauche d'une nouvelle *Stratonice*, et refit son *Ossian*. Il expira le 14 janvier.

Eugène Dévéria (1805-1865) débuta dans les arts par une œuvre de génie, alors qu'il n'était à peine âgé que de vingt-deux ans. Ce chef-d'œuvre, la *Naissance de Henri IV*, est malheureusement sa seule toile vraiment remarquable. La reine de Navarre, pâlie par les souffrances, est couchée tout habillée sur un lit d'apparat exhaussé de quelques marches. Henri d'Albret, un vieillard, présente le prince aux courtisans assemblés. Paul de Saint-Victor a porté sur le jeune artiste le jugement suivant : « Un jeune Véronèse semblait aussi naître à la France dans cette peinture harmonieuse et chaude, élégante et vive, où l'esprit des figures rehausse encore la pompe de la mise en scène et le chatoiement des costumes. Cette flamme de couleur s'éteignit presque subitement; ce talent, qui débutait par un coup d'éclat, se perdit dans l'obscurité. Il n'en reste que cette grande page, préface sans livre, prélude sans concert. » En effet, comme si ce chef-d'œuvre eût desséché l'imagination et la palette de l'artiste, les ouvrages médiocres qu'il donna ensuite parurent d'autant plus ternes que le début avait été plus brillant. La chute fut terrible, et Dévéria ne put s'en relever, malgré ses luttes énergiques et les encouragements de ses nombreux amis, de la presse et de la famille régnante.

Alexandre Gabriel Decamps (1803-1860) entra, après avoir achevé ses études, chez le père d'un de ses amis, M. Bouhot, où il reçut les premiers éléments de géométrie, d'architecture et de perspective. Il n'y resta que peu de temps et entra dans l'atelier d'Abel de Pujol. Il voyagea ensuite beaucoup en Suisse, dans le midi de la France, et visita l'Orient pour lequel il prit un goût très vif et dont la plupart de ses toiles sont inspirées. Au Salon de 1827, il exposa, pour la première fois, une *Chasse aux vanneaux* et un *Soldat de la garde d'un vizir*, qui furent bien accueillis par la critique. M. A. Jal les apprécie ainsi dans ses *Esquisses sur le Salon de* 1827 : « M. Decamps n'a fait que deux petits ouvrages, mais je les aime mieux que cent des plus grandes productions *historiques*, comme disent MM. tels et tels de leurs compositions, où l'histoire, la nature et la raison sont trahis dans chaque figure. La *Chasse aux vanneaux* et le *Soldat de la garde d'un vizir* sont des morceaux remarquables par le ton local, la franchise et la finesse de la touche. » Vers la fin de la Restauration, Decamps visita la



BEAUX-ARTS. — Tableau de H. Pille.

Grèce et les côtes de l'Asie Mineure d'où il rapporta des vues et des scènes d'une réalité saisissante qui surprirent et charmèrent le public. En 1831, il exposa la *Maison turque*, et la *Patrouille turque* ou *Ronde de Smyrne*, à propos desquelles Gustave Planche a dit : « M. Decamps est un grand artiste, qui ne fait suite à personne, à qui personne ne pourra faire suite, qui ne se rattache ni aux Flamands, ni aux Anglais, aussi loin de Wilkie et d'Allan que de Terburg et de Metzu. Explique qui voudra ce talent original, tellement original, tellement *lui* qu'il ne pourra même pas fonder d'école. Il aura des singes, mais pas un élève. » Il donna également une *Halte d'animaux* et *Une Caravane*. Ce dernier tableau, qui n'est qu'une esquisse, est superbe d'éclat et de vérité. Dans le même temps, Decamps collaborait au journal la *Caricature*, où son crayon composa un grand nombre de pièces satiriques contre le gouvernement de la Restauration. Ces fantaisies contribuèrent à attirer l'attention sur les œuvres sérieuses de l'artiste.

Voici comment Paul de Saint-Victor a apprécié le sympathique artiste : « Decamps, a-t-il dit, est en art un panthéiste de l'école de Gœthe. L'homme et le mur auquel il s'adosse, l'enfant et la tortue avec laquelle il joue, le pacha et le narguilé qu'il fume, le chameau et le chamelier sont égaux devant son pinceau; il les peint avec le même luxe et le même détail. Son dessin a généralement horreur de l'action; il se complaît dans l'immobilité des physionomies et des poses. La couleur a l'éclat de la mosaïque; il ne joue pas avec la lumière comme d'un accompagnement idéal, il l'étale avec l'ostentation d'un prodigue, ou il obtient, en l'opposant aux ombres, des résultats qu'on dirait empruntés à des calculs de géométrie. Il est midi, encore midi, et toujours midi dans son œuvre. » Un autre critique de talent, M. Thoré a aussi très favorablement accueilli ses œuvres; voici ce qu'il en pense : « Contrairement aux peintres organisés comme Ary Scheffer et qui tâtonnent l'expression de leur poésie, Decamps est un homme qui voit tout de suite ce qu'il veut faire et qui n'hésite point. L'image lui saute aux yeux et glisse aussitôt au bout de son pinceau pour s'étaler brûlante sur la toile. C'est là certainement la nature de Decamps, quelles que soient ses *ficelles* d'exécution. Il est spontané, vivant, pittoresque, original; il a l'instinct de la beauté, de la tournure et du mouvement; il a la passion de la lumière et de la riche couleur. Aussi quitte-t-il rarement le pays du soleil, et des campagnes éblouissantes, et des murs blancs, et des visages brunis, et des étoffes splendides... Nous qui demandons à l'art une valeur morale, nous déclarons que les tableaux de Decamps nous ont toujours fait aimer les hommes et la nature. L'impression que le peintre lui-même a ressentie devant le monde extérieur est si vivement traduite dans l'effet et dans la tournure, que la nature nous apparaît avec toute sa poésie : il y a de quoi faire rêver et penser comme devant une belle figure vivante ou devant les splendeurs du paysage. » La plupart des critiques d'art ont ainsi été favorables à Decamps, et parmi ceux qui l'ont le plus sévèrement jugé, pas un ne lui a refusé l'originalité qui a fait de tous ses ouvrages des pages inimitables et de lui le fondateur de la jeune école orientaliste, l'un des maîtres du paysage moderne.

Prosper Marilhat (1811-1847) avait comme Decamps visité la Grèce, la Syrie, l'Égypte, et c'est seulement au retour de ce voyage en Orient qu'il commença à exposer. Lorsque l'on vit au Salon la *Place de l'Esbékieh au Caire*, cette toile étrange, d'une originalité naïve et violente, émut les artistes et le public. Marilhat, d'abord élève de Roqueplan, n'eut pas de ces débuts brillants qui du premier coup mettent en

relief les littérateurs et les artistes vraiment doués. Il se sentait attiré vers l'Orient, et c'est avec joie qu'il y accompagna un riche seigneur étranger. Débarqué à Alexandrie, il ne peut retenir des cris de joie, des exclamations enthousiastes, à la vue de cette foule « si pittoresquement drapée, si sale et si brillante, si bariolée et si diverse », des cahutes, « mamelonnant la plaine, comme autant de verrues », des femmes, « fauves comme des statues de bronze, vêtues à peine d'une chemise bleue », entrant dans ces tanières en courbant la tête ou sortant avec un vase de terre et traînant quelque enfant nu. En Syrie, la nature est désolée, le pays aride, mais, écrit Marilhat, « qu'on se figure au milieu de cette désolation trois ou quatre mille chameaux blancs, roux et noirs, mangeant gravement les herbes sèches et dispersés dans la plaine, comme autant de petites taches; un camp de Bédouins, composé de vingt ou trente tentes noires, toutes noires, en poil de chameau, agglomérées sans ordre, quelques femmes ayant pour tout vêtement une chemise bleue et une ceinture en cuir; puis près de vous, si vous voyez un homme poussant ses chèvres et ses moutons, c'est quelque chose de sec et de fier, couleur de pain bis, avec une chemise autrefois blanche, serrée d'une ceinture de cuir, recouverte d'un manteau en laine à trois larges raies bleues du haut en bas, la tête enveloppée d'un mouchoir de soie jaune et entourée d'une corde en poil de chameau ». On peut voir par ce court extrait que Marilhat n'est pas seulement un peintre et qu'il aurait pu devenir un écrivain de talent; il décrit à merveille, caractérisant d'un mot les hommes et les choses.

Decamps, lui aussi, était un peintre orientaliste, mais l'un et l'autre, malgré leurs affinités, savent rester originaux. Decamps est meilleur coloriste, mais le dessin de Marilhat est plus élégant. Après la *Place de l'Esbékieh*, viennent le *Tombeau du cheik Abou-Mandour*, la *Vallée des tombeaux à Thèbes*, le *Jardin de la mosquée*, les *Ruines de Balbeck*, tous éclatants et puissants. Son chef-d'œuvre, exposé au Salon de 1844, c'est *Souvenir des bords du Nil.*

Ary Scheffer (1795-1858), ainsi que le remarque M. Alfred Rambaud, est très français par la perfection du goût, par la netteté de l'idée et du dessin, mais il tient de son origine hollandaise quelque chose de la rêverie du Nord. Ses débuts datent de l'époque féconde qui vit éclore en même temps les Delacroix, les Devéria, les Decamps, tous ces peintres en un mot qui revendiquèrent la souveraine liberté de l'art. La guerre que soutenaient les Grecs pour reconquérir sur le Turc leur indépendance attirait alors les regards anxieux de l'Europe. Scheffer chercha dans la terre traditionnelle de l'art les éléments de son tableau les *Femmes souliotes* (1827), qui avaient été précédées de la *Mort de Gaston de Foix* et des *Bourgeois de Calais*. Dans les *Femmes souliotes*, on admira la fougue du coloris, la netteté du sentiment et, pour tout dire, l'inspiration, qui est, selon le mot de Balzac, l'occasion du génie. Il subissait l'influence de lord Byron, de Gœthe, des poètes de l'Allemagne qui donnaient l'élan au mouvement romantique. Il ne prenait pas directement la nature pour modèle, mais il cherchait à rendre sur la toile les impressions de ses lectures. Sous l'influence des poètes, il peignit la *Marguerite* de Faust, vaporeuse et idéale, une forme de femme plutôt qu'une femme, « l'ombre d'une ombre »; il donna le *Roi de Thulé, Eberhart le larmoyeur*. Un peu plus tard, l'étude des chefs-d'œuvre d'Ingres lui donna le désir d'une plus grande correction de dessin, d'une plus grande netteté de contours; mais ce n'est pas quand un artiste arrive au sommet de sa carrière qu'il peut revenir sur ses pas, reprendre le rudiment, cesser d'être lui-même. Ary Scheffer, en voulant perfectionner sa manière, n'aboutit qu'à

perdre une partie de son originalité. Dans *Francesca et Paolo*, le modelé est à peine suffisant. La *Mignon* de Scheffer n'est pas celle de la tradition : elle est idéalisée, spiritualisée outre mesure. Ary Scheffer est un « romantique de la littérature plutôt que de la peinture », un « poète transposé ». Celui qui n'étudierait ses œuvres que sur les gravures verrait en lui un artiste impeccable, car les gravures traduisent surtout l'idée d'un tableau, et dans les toiles de Scheffer il ne faut chercher que l'idée. Étrange et merveilleux artiste, à tout prendre ! Certes, si nous avions une édition de Gœthe ou de Byron illustrée par lui, nous serions probablement en possession d'une œuvre unique, car nous ne voyons guère que Gustave Doré pour avoir pénétré comme lui dans la conception des œuvres littéraires, pour avoir fait vivre les personnages nés de l'imagination d'un auteur.

Roqueplan (1802-1855), l'élève d'Abel de Pujol et de Gros, n'emprunta rien à leur manière et conserva des idées originales. Il se garda également des exagérations de la nouvelle école romantique, resta gracieux et charmant alors que les autres faisaient souvent disgracieux en voulant faire imposant. Il débuta au Salon de 1822 avec un *Soleil couchant* et un *Roulier dans une écurie;* en 1827, il exposa la *Marée d'équinoxe* et la *Mort de l'espion Morris*, drame poignant, dont toutes les figures sont merveilleusement étudiées On le retrouve au Salon de 1833 avec un *Épisode de la vie de J.-J. Rousseau*, un *Moulin à eau*, la *Promenade dans le parc*. Au Salon de 1834, l'*Antiquaire* obtint un succès universel et contribua puissamment à établir la réputation du peintre. Le *Lion amoureux* rappelle, par son exécution, la manière de Prud'hon et du Corrège. Roqueplan donna successivement la *Bataille d'Elchingen* (1837); *Van Dyck à Londres*, les *Deux petites sœurs*, les *Plaisirs du soir* (1838). A cette époque, Roqueplan, très souffrant, alla redemander au Midi un peu de forces. Il reparut au Salon de 1847 avec les *Paysans de la vallée d'Ossau*, *Espagnols des environs de Penticosa*, *Paysage*. En 1850, il exposa *Léda*, *Jeune fille portant des fleurs;* en 1852, la *Fontaine du Grand-Figuier*, d'un coloris chaud et vibrant. En 1855, il donna sa dernière œuvre, les *Filles d'Ève*. Roqueplan fut un peintre de genre et excella dans son art; ses toiles réjouissent l'esprit et charment les yeux. Théophile Gautier a porté sur lui ce jugement bien mérité : « Aux premiers moments de sa fureur contre le poussif classique, la jeune école semblait avoir adopté la théorie d'art des sorcières de *Macbeth* sur la bruyère de Dunsinane : « Le beau est horrible, l'horrible est beau. » Roqueplan ne prononça pas la formule sacramentelle et resta fidèle à la grâce, dont le romantisme, à ses débuts, fit peut-être trop bon marché. Quand tous voulaient être formidables, gigantesques et prodigieux, il se contenta d'être charmant. Là fut son originalité; du reste, il se montra, autant que personne, nouveau, inattendu, plein de hardiesse. »

Louis Boulanger (1806-1868), débuta dans la carrière artistique par un tableau remarquable, son chef-d'œuvre, exposé au Salon de 1827. *Mazeppa* plaça immédiatement l'artiste au premier rang des peintres de l'école romantique. De vigoureux Tartares attachent Mazeppa sur le dos d'un cheval indompté qui se cabre. Le mari offensé assiste inexorable aux préparatifs de l'expiation atroce qu'il a commandée. Au loin, le château féodal se détache en noir sur un ciel chargé de nuages. « C'était, dit Théophile Gautier, une peinture fougueuse, pleine de fierté, d'une couleur superbe, d'un maniement de brosse très habile qui cherchait Rubens et Titien, et dont l'aspect éblouissait les yeux habitués aux pâleurs de l'école classique. » Cette œuvre enthousiasma la critique, et Victor Hugo prit l'artiste en amitié et lui dédia quelques-unes de

ses plus belles poésies. Boulanger ne donna jamais aussi bien que ce morceau superbe et l'*Assassinat de Louis d'Orléans par le duc de Bourgogne* (1833), le *Cantique de Judith* (1853) sont loin d'approcher de cette merveille de coloris. Le *Triomphe de Pétrarque* et les *Trois amours poétiques* rappellent la facture de *Mazeppa* par la couleur et la composition. Boulanger donna successivement : les *Bergers de Virgile* et les *Baigneuses* (1845), la *Douleur d'Hécube*, *Ugolin et ses fils* (1855), le *Roi Lear et son fou* (1858), *Saint Jérôme et les Romains fugitifs* (1855), *Roméo achetant du poison* (1857), *Othello*, *Macbeth* (1859), la *Rêverie de Velléda* (1861), *Concert picaresque*, etc. Il composa en outre un certain nombre de peintures religieuses et de portraits. En 1860, Boulanger



BEAUX-ARTS. — *Le Pape et l'Inquisiteur*, par J.-P. Laurens.

fut nommé directeur de l'École des Beaux-Arts de Dijon, et mourut à peu près oublié après avoir excité à ses débuts l'enthousiasme de la critique et du public.

Xavier Sigalon (1788-1837), fils d'un pauvre maître d'école, fit ses études à l'école de dessin de Nîmes et reçut ensuite des leçons de Monrose. Après avoir peint en province quelques tableaux religieux, il vint à Paris (1817), entra et resta quelque temps dans l'atelier de Guérin et exposa successivement : la *Jeune Courtisane*, *Locuste essayant des poisons*, *Athalie faisant massacrer les enfants du sang royal*, et, beaucoup plus tard, une magistrale copie du *Jugement dernier*. A côté de défauts que la critique signala avec quelque dureté, Sigalon a révélé dans ses toiles un tempérament plein de vigueur et d'audace, épris du grand et puissamment original.

Hippolyte Flandrin (1809-1864) « s'est toujours tenu dans la plus haute sphère de

l'art, dit Théophile Gautier, et c'est sur les murailles des églises qu'il faut chercher les témoignages de son génie. Il était digne d'ailleurs d'avoir le sanctuaire pour atelier, car jamais talent plus pur, plus chaste, plus élevé, ne fut mis au service d'une inspiration plus religieuse. Disciple bien-aimé et fervent d'un maître austère devant lequel il se tint toujours dans la modestie d'un élève, quoique depuis bien des années la gloire lui fût venue, il a, fort de ses savantes leçons, tendu vers l'idéal d'un effort qui ne s'est jamais lassé. Ce n'était pas assez pour lui de chercher le beau, il cherchait le saint, et la forme humaine épurée sans cesse lui servait à rendre l'idée divine. Il avait, dans sa nature, quelque chose de cette timidité tendre, de cette délicatesse virginale et de cette immatérialité séraphique de Fra Beato Angelico; mais sa naïveté de sentiment pouvait s'aider d'une science profonde. Chrétien d'une piété convaincue et pratique, il apportait à la peinture religieuse un élément bien rare aujourd'hui, la Foi. Il croyait sincèrement à ce qu'il peignait, et n'avait pas besoin de se mettre l'esprit dans la situation voulue par un entraînement factice; c'était son élément, son air respirable; il y voguait d'une aile accoutumée et confiante. Aussi nul peintre moderne ne s'est plus approché des vieux maîtres sans imitation archaïque ». Hippolyte Flandrin a été l'élève favori d'Ingres, et, de bonne heure, son goût pour la peinture religieuse se révéla. On a de lui, entre autres morceaux : *Saint-Clair guérissant les aveugles*, *Jésus appelant à lui les petits enfants*, *Mater dolorosa*, *Jeune homme assis au bord de la mer*, *Euripide écrivant ses tragédies*, *Dante dans le cercle des envieux*, et un certain nombre de portraits. Mais un des plus sérieux titres de gloire de Flandrin est la série de chefs-d'œuvre qu'il a exécutés comme peintures murales, particulièrement dans les églises de Saint-Vincent-de-Paul et de Saint-Germain-des-Prés.

Pour rendre complet le tableau artistique de la France depuis David jusqu'à la fin de la période romantique, il faudrait étudier les œuvres d'un certain nombre d'autres peintres dont nous ne ferons que citer ces noms : Léopold Robert (1794-1835); Granet (1775-1849); Picot (1786-1868); Léon Cogniet (1794-1880 [1]); Horace Vernet (1789-1863), le peintre de batailles de la monarchie de Juillet [2]; Alfred Johannot; Couture, l'auteur des *Romains de la décadence;* Oudin, le peintre de marine; Karl Girardet; Philippoteaux; Joseph-Robert Fleury, l'auteur du *Colloque de Poissy,* de la *Saint-Barthélemy,* du *Pillage d'une Juiverie*, de *Charles-Quint au couvent de Yuste;* Amaury-Duval; Brascassat, etc.

Sous le second Empire, la peinture d'histoire prit un essor remarquable. Horace Vernet peint la bataille de l'Alma, Philippoteaux la charge de Balaklava et le siège de Puébla, Pils les batailles de la Crimée, Félix Barrias le débarquement en Crimée, Yvon la prise de Malakof, Solférino et Magenta, Protais la bataille d'Inkermann, la prise du Mamelon Vert et tant d'autres. A côté de ces peintres de bataille, qui tiennent le premier rang, une belle place revient encore à Chenavard, à Muller, à Langée, à Boulanger, à Gérome, à Paul Baudry, à Giacomotti, à Tony-Robert-Fleury, à Hamon, à Isabey, à Meissonier, à Frère, à Fromentin, à Henri Regnault, à Cabanel, à Bouguereau. Le portrait a été cultivé, de notre temps, avec un véritable bonheur par Winterhalter, Cot, Hébert, Dubufe, Paul Baudry, Bonnat, Paul Dubois. On trouvera sur ces artistes des détails précis dans l' « Histoire de la civilisation contemporaine », de

1. Auteur de *Marius sur les ruines de Carthage*, du *Massacre des Innocents,* du *Tintoret peignant sa fille morte.*

2. Auteur de la *Prise de la Smala d'Abd-el-Kader.*

M. Alfred Rambaud, excellent ouvrage auquel nous emprunterons ce qui suit sur l'école réaliste et sur les impressionnistes : « C'est surtout, dit l'auteur, la vogue de MM. Cabanel et Bouguereau qui provoqua l'insurrection réaliste, comme la domination de l'école davidienne avait suscité la révolution romantique. Le chef du mouvement réaliste, ce fut Courbet (1819-1877), un peintre franc-comtois qu'on appelle le *maître d'Ornans*, qui n'a pas eu de maître, mais qui a eu de nombreux disciples; un artiste qui s'est formé lui-même et qui s'est trouvé, dès le début, en révolte contre toutes les écoles. C'était une nature de paysan fruste et madré et l'un des originaux du siècle. Il méprisait également les classiques et les romantiques. A tous il reprochait de ne pas voir la nature telle qu'elle est ou telle qu'il la voyait. Des Vénus, des Nymphes, des Amours, cela n'existait pas : ce qui existe, ce sont des êtres humains que leur laideur rend intéressants pour l'artiste, des paysans aux costumes fripés, aux bottes crottées; des paysannes vêtues de droguet, aux pieds nus et d'une propreté douteuse; de larges figures aux nez camard et rouge, aux poils hirsutes : voilà ce qu'il fallait reproduire, si l'on voulait être dans le vrai. Alors Courbet donna l'*Après-dînée à Ornans*, l'*Enterrement à Ornans*, les *Paysans de Flagney revenant de la Foire*, les *Casseurs de pierres* (1850), des *Baigneuses* qui ne ressemblaient pas du tout à celles de M. Bouguereau, des *Lutteurs* qui n'avaient rien de la nudité et de la beauté antique, le *Retour d'une Conférence de curés* (1863), l'*Homme à la ceinture de cuir*, etc. En même temps, il peignait les admirables paysages du Doubs, avec une réalité saisissante, une puissance étrange de vision, des effets de neiges aveuglants, des verts d'une intensité étonnante. Courbet suscita parmi les peintres à aspirations idéales des colères semblables à celles qu'avait déchaînées Delacroix parmi les peintres classiques. Si les critiques n'armaient pas sa main d'un « balai ivre », ils l'accusaient de peindre avec sa barbe, qu'il avait fort longue et touffue. A chaque Salon, les jurys de peintures refusaient obstinément ses tableaux d'insurgé. Alors il ouvrit une exposition particulière, où une foule accourut, les uns pour se moquer, les autres pour protester contre l'ignorance des jurés, contre l'incompétence de ces « fouetteurs de crème à la vanille ». A la suite de Courbet, il y eut, sinon une école, du moins une foule de peintres et même de rapins singulièrement plus mêlée que celle qui avait pris Delacroix pour porte-drapeau, les uns sincères et d'un talent novateur, les autres prétendant justifier par les hardiesses du maître leurs propres témérités, les incohérences de leur dessin ou l'étrangeté de leur coloris.

Les choses allèrent si loin que le jury, pour se justifier, et le gouvernement, pour donner une satisfaction à l'opinion, se décidèrent à ouvrir un *Salon des refusés* (1863). Ce second Salon fut aussi couru du public que celui des reçus. On y vit des toiles épouvantables, devant lesquelles tout Paris s'esclaffa de rire; mais on en vit d'autres qui firent réfléchir même les maîtres, des tableaux de genre et de scènes familières d'une vérité frappante et d'une âpre poésie dans leur vulgarité. L'école réaliste eut donc son influence salutaire sur les écoles établies, les rappelant à plus de vérité et de sincérité, et, quand ses meilleures toiles eurent désarmé les rigueurs du jury et eurent été admises aux honneurs officiels, elle renonça aux exagérations de la première heure.

Au Salon des refusés s'était révélée une section de l'école réaliste, qui est restée intransigeante : l'école impressionniste. Elle eut pour chef Manet (1833-1880). La théorie impressionniste consiste à soutenir que la réalité agit sur notre appareil visuel, non par des formes, mais par des couleurs. Ce qui impressionne notre rétine, ce sont,



BEAUX-ARTS. — *Le Retou[illegible]e*, tableau de Troyon.

non des contours, mais des rayons lumineux. Dès lors, il est inutile de dessiner : il suffit d'appliquer sur les toiles des tons, des touches, des frottis. Comme certains impressionnistes paraissent avoir un appareil visuel conformé d'une façon particulière, on peut arriver aux plus étranges résultats; des visages zébrés de touches violettes, jaunes, oranges; des vêtements noirs qui prennent une teinte d'azur; des arbres qui sont bleus, des mains qui ressemblent à des pattes de homard, etc.

Nous arrivons, on le voit, à la période tout à fait contemporaine. Ici, nous devons être très sobres d'appréciations, et nous nous contenterons d'emprunter au deuxième supplément du Grand Dictionnaire Larousse un tableau d'ensemble du mouvement actuel. De 1872 à 1889, l'activité de nos compatriotes a fait de la France le foyer artistique de l'Europe. Sous l'influence des événements de 1870-71, il s'est formé toute une pléiade de peintres militaires ayant pour chefs Detaille et Neuville, à côté desquels MM. Protais, Armand Dumarescq, Berne-Bellecourt, Dupray, Georges Bertrand, Beauquesne, Bontigny, Conturier, Médard, Lançon, Marot et Delahaye tiennent une place très honorable. « La tendance générale de cette pléiade n'est pas d'embrasser de vastes ensembles, de donner comme Raffet et Bellangé la ressemblance d'un combat dans son entier ; ils se bornent à raconter l'épisode d'une bataille, sans négliger aucun détail, avec un constant souci de l'exactitude historique. Le souvenir de l'Alsace et de la Lorraine est resté présent à l'esprit de tous à chaque Salon, grâce aux œuvres de peintres presque tous originaires de l'Est, qui ont rappelé les provinces perdues, tantôt par des figures symboliques, comme celles de MM. Henner, Lix, Jean Benner, tantôt par de vivantes et patriotiques allégories, par des tableaux de mœurs, qui ont pour auteurs MM. Brion, Marchal, Jundt, Bapst et Bettannier.

« Pendant cette période, l'État et la ville de Paris ont contribué fortement au développement de l'art décoratif. C'est depuis 1872 qu'ont été entrepris les plafonds de la Comédie-Française, de l'Odéon, du musée de Saint-Germain-en-Laye, la décoration du Panthéon, du Palais du Luxembourg, de la Sorbonne, du Palais de la Légion d'honneur, de l'Hôtel des Archives nationales, du Palais de Justice, du Ministère de la Guerre, du Muséum d'histoire naturelle, de l'École de Médecine, de l'École de Pharmacie, des différentes mairies de Paris : ceci pour la capitale. Quand à la province, les commandes, presque toutes très importantes, sont nombreuses encore. Il suffira de rappeler les travaux exécutés à la salle du Jeu de paume de Versailles, au Palais des Arts et à l'École de Médecine de Lyon, aux Facultés des Lettres et des Sciences de Bordeaux, au Palais de Justice du Havre, à l'Hôtel de la Préfecture et à la Cour d'appel de Montpellier, à l'École Nationale des Beaux-Arts de Bourges, au théâtre de Cherbourg, au musée d'Amiens, à la cathédrale de la Rochelle, au Palais de Justice de Rouen, à la Faculté des Lettres de Nancy, aux hôtels de ville de Limoges, de Beauvais, de Nancy, de Dieppe, de Saint-Quentin. Tandis que des peintres d'un renom consacré, MM. Baudry, Cabanel, Delaunay, Lenepveu, J.-P. Laurens, Henry Lévy, Mazerolle, Cormon, Benjamin Constant, Dubufe, attestaient leur conscience par l'habileté de l'ordonnance et de la facture, qu'ils montraient des compositions fort intéressantes en soi, mais dénuées de lien avec l'édifice appelé à les recevoir, il se trouvait des maîtres pour s'imposer comme règle de renouveler la décoration ou plutôt de la mieux comprendre. C'est leur grand mérite d'avoir su plier leur talent aux exigences de la destination, et l'on ne saurait s'étonner que le plus éminent d'entre eux, M. Puvis de Chavannes, ait rencontré en MM. Humbert, Lagarde,

François Flameng, des admirateurs disposés à imiter sa manière avec un indéniable talent, mais peut-être sans raisons aussi soigneusement déduites. Plusieurs peintres, MM. Gervex, Humbert, Blanchon, Baudoin, ont introduit dans la décoration l'élément moderne, ne craignant pas de montrer sur les murs d'une mairie des scènes contemporaines dans toute leur réalité : un manège, une déclaration de naissance, le travail des forts de la Halle et des ouvriers du bassin de la Villette, le retour des laboureurs et les fiançailles aux champs.

« Les décorateurs ne pouvaient d'ailleurs se soustraire à un mouvement qui, se produisant d'accord avec les changements politiques, affranchissait le goût des formules conventionnelles, suggérait aux artistes un besoin de vérité, de franchise, qui les portait à l'étude approfondie de l'homme et de la nature. De là, de ce courant moderne, venaient, malgré les efforts de MM. Boulanger, Gérôme, Hector Leroux, Sylvestre, Matte, l'abandon progressif des sujets empruntés à l'antiquité classique, de là aussi la décadence de la peinture religieuse, cultivée suivant la tradition par MM. Bouguereau, Merson, Lehoux, H. Martin, et la rénovation de ce genre par des artistes de la nouvelle école, MM. Bastien-Lepage, Duez, Dinet, Girardot, qui s'attachèrent à humaniser la légende, à ranimer leurs visions rétrospectives par une observation franche et hardie de la réalité; pareillement, la peinture historique dans laquelle MM. J.-P. Laurens, Maignan, Luminais, Maillart, François Flameng, Mélingue, Schommer, avaient trouvé l'occasion de plus d'une louange, devait un certain regain de faveur au souci d'exactitude documentaire dont témoignaient les œuvres de MM. Rochegrosse, Tattegrain, Bloch et Le Blant. Examine-t-on les tableaux de chevalet, le changement qui s'est produit sous l'action des doctrines récentes s'accuse plus nettement encore : MM. Meissonier, Vibert, Worms, Delort, Fichel, Lanis et Maurice Lelou, Boybet, Kaemmerer, Jacquet, Pille, Boyard, Adrien Moreau, continuent bien à peindre des sujets à costumes, mais le public s'intéresse plutôt aux œuvres de MM. Dagnan-Bouveret, Perrandeau, Fourié, Buland, Degas, Gœneutte, Jeanniot, Bérand, Gilbert, à ces scènes de mœurs prises sur le vif, notées dans leur milieu, abondantes en détails profitables pour l'esprit. MM. Fantin-Latour et Bonvin avaient déjà repris et continué la tradition de Chardin, des maîtres du XVIII[e] siècle, et fait revivre le goût si français des *intimités*. Ils développèrent avec éclat leur système; puis, la curiosité vint à MM. Dantan, Carrière, Thévenot, Friant et Gueldry, de fixer l'image des intérieurs d'ateliers d'artistes et d'ouvriers; à MM. Dawant, Moyse, Paul Salzédo, de montrer dans leur ressemblance animée les sacristies, les synagogues et les tribunaux. Ainsi se réalisaient les théories naturalistes émises depuis longtemps déjà par Castagnary, Auguste Comte et présentées par Proud'hon sous cette forme de programme : « Peindre les hommes dans leurs fonctions civiques et domestiques, avec leur physionomie habituelle, et surtout sans pose, non pour le plaisir de railler, mais comme but d'éducation générale et à titre d'avertissement esthétique. » Dès la fin du second Empire, MM. Jules Breton et Feyen Perrin avaient laissé prévoir ce retour à la nature. Mais ces images de l'existence champêtre et maritime étaient poétisées, idéalisées presque, et l'homme n'y paraissait pas, le plus souvent, dans sa proportion véritable. La génération suivante aborda la réalité sans réticence d'aucune sorte. A cet égard, le rôle de Manet dans l'école fut décisif. Il traita des sujets contemporains jusqu'alors conspués, réagit contre les embrunissements de la palette, et, en donnant l'exemple d'une perception plus exacte de la lumière et des ambiances, il apprit à l'école le « plein air », l'obligea à voir la

nature comme les Japonais, d'une façon directe, et à traduire vivement dans toute sa vérité l'impression ressentie. Son action ne se reconnaît pas seulement chez MM. Degas, Raffaëlli, qui ont traité, en ajoutant le bénéfice d'une vision personnelle, les sujets que Manet n'eût pas dédaignés : les gens du peuple, les intérieurs de théâtre ou de brasserie, le travail des danseuses à l'Opéra ; elle est évidente dans les œuvres de MM. Bastien-Lepage, Roll, Duez, Gervex, Lhermitte, Lerolle, Ulysse Butin, qui ont honoré le plus grandement l'école nationale et propagé à l'étranger l'influence française en montrant avec une absolue sincérité les épisodes courants de l'activité quotidienne dans les centres ou à la campagne.

« L'effort des peintres était si visiblement tendu vers la représentation rigoureuse et sincère des types, l'idéal contemporain se montrait tellement fatigué des à peu près généralités prétentieuses que les maîtres les plus réputés du portrait, MM. Delaunay, Cabanel, Bonnat, Baudry, J.-J. Lefebvre, Paul Dubois, Carolus Duran, J.-J. Henner, Jean Gigoux, Gaillard, Jalaben, Mlle Jacquemart, s'essayèrent à rajeunir leur manière par un procédé plus personnel ou par une simplicité plus saisissante, tandis que les partisans de l'indépendance, MM. Ribot, Raffaëlli, Bastien-Lepage, Dagnan-Bouveret, Roll, Fantin-Latour, Besnard, Carrière, Henri Pille, s'ingénièrent à ne pas séparer le sujet figuré de son milieu, de l'entour coutumier de son existence. Parmi les peintres de la chair, il s'en rencontre un, M. Roll, pour faire avec éclat la tentative du nu en plein air, tandis que les autres, MM. Henner, Raphaël Collin, Lefebvre, Marot, Courtat, faisaient montre de puissance ou de délicatesse à peindre le corps humain. Si de l'homme on passe à la bête, puis aux fleurs, et enfin aux objets inanimés, on rencontre chez les animaliers, MM. Lambert, Chaigneau, Brissot de Varville, John Lewis Brown, Goubies, Max Claude, Grandjean, Van Marcke, de Vuillefroy, Barillot, Vayson, et pareillement chez les peintres de fleurs comme MM. Quost, Jeannin, Kreyder, Rivoire, Schuller, Thomas, Mme Madeleine Lemaire, ou de nature morte comme MM. Vollon, Ph. Rousseau, Bergeret, J. Bail, Desgoffe, une ambition égale d'arriver à traduire avec plus de conscience et de logique la réalité. A l'exception de MM. Guillaumet et Dinet, les orientalistes semblent seuls se refuser à céder à ce mouvement, et c'est plus souvent un Orient composé pour le plaisir des yeux que nous montrent MM. Benjamin Constant, Clairin, Bida, Huguet, Berchère et Frère. Néanmoins, partout pénétrait la tendance moderne. Dans la peinture de paysage, la cause du romantisme est bien encore victorieusement soutenue par MM. Jules Dupré et Ziem; mais la tradition classique languit, pour bientôt s'éteindre avec MM. Cabat, Bellel, Bénouville et Flandrin; MM. Français, Busson, Veyrassat, Rapin, Zuber, servent de lien de transition entre l'école de 1830, et MM. Harpignies, Guillemet, Lansyer, Desbrosses, qui se montrent moins soucieux de la composition qu'inquiets de la vérité. La recherche de l'exactitude absolue, la notation des ambiances et des transparences aériennes, est le principe d'art des impressionnistes proprement dits, MM. Monet, Siley, Renoir et Pissard, qui, contestés à leur début, ont pris maintenant rang définitivement dans l'école; ils procèdent de Manet et de Corot, tandis que les harmonistes, MM. Cazin, Poitelin, Lavieille, Billotte, Baran, Victor Binet, Boudin, Lépine, semblent plutôt descendre de Corot seul. Notons enfin que le symbolisme littéraire a trouvé son équivalent en peinture dans les œuvres de MM. Hébert, Sellier, de Beaulieu, Puvis de Chavannes, Besnard, Agache, Gustave Moreau. »

Avant de terminer notre description de l'Exposition des Beaux-Arts, où la peinture

tient la première place, nous devons résumer brièvement l'histoire centenale de la sculpture, qui est représentée au Champ de Mars par David d'Angers, Houdon, Pajou, Pradier, Préault, Rude, Barrias, Cain, Chapelain, Chapu, Dalou, Delaplanche, P. Dubois, Falguière, Frémiet, Eugène Guillaume, Injalbert, Lanson, Mercié, Millet, Rodin, Saint-Marceaux, Thomas, et, pour l'étranger, par Antokolseki, Argenti, Boëhm, P. de Vigne, P. d'Epinay, P. Leighton, Montverde.

Sous le règne de Louis XV, la sculpture était devenue maniérée, outrée, sans nerf. « La nature paraissait pauvre, l'antique froid et sans caractère. » Diverses raisons



BEAUX-ARTS. — *Les Révoltés de Fouesnant ramenés à Quimper par la garde municipale,* tableau de M. Jules Girardet.

contribuèrent à remettre l'école française dans la bonne voie, notamment les découvertes archéologiques en Italie, diverses publications relatives à l'antiquité. Pigalle, animé d'un profond sentiment de la vérité que lui avait donné l'étude minutieuse de l'anatomie, et, avec lui, son parent Allegrain furent les promoteurs de la réaction contre le maniérisme sans toutefois rompre complètement avec le faux goût. Mouchy, Jean-Guillaume Moitte, Dupré, Baquet, Le Brun continuèrent la nouvelle tradition. Houdon fut un observateur profond, mais il rend les nuances de la physionomie bien plutôt que celles du caractère. Quatremère a dit de lui : « On ne dira pas que Houdon ait porté dans l'art du portrait ce profond caractère de simplicité qui, sous le ciseau des anciens et par la seule vertu d'un petit nombre de traits énergiquement écrits, nous révèle la constitution à la fois physique et morale des personnages, leur humeur, leurs affections, leur âme tout entière. Houdon suivait l'autre route. C'est par le nombre et

la finesse des détails qu'il imprimait à ses portraits une vive ressemblance. » Nous trouvons ensuite Pierre Julien, Clodion, Depoux, Berruer, Stouf, Boichot, Delaistre, Gois père, Baccari, avant d'arriver à la période classique, car en sculpture comme en peinture, il y eut une école académique représentée par J.-B. Giraud, Chaudet, Roland et Bosio, Lemot, Dupaty, Cartellier, Beauvallet, Ramey, Gois le fils, Calamard, Lemire, et Mil homme. Leurs exagérations faisaient dire à Guizot : « Nos statuaires modernes, ceux du moins qui exécutent des figures nues et de leur choix, semblent prendre à tâche d'outrer les belles formes : trop peu sûrs du charme de leur ciseau pour donner au marbre une beauté simple, facile et animée, ils croient y suppléer en exagérant la beauté telle que la déterminent les règles; ainsi ils rendent les paupières plus longues, les lignes du front et du nez plus droites, et se flattent peut-être d'avoir crée ainsi de belles têtes. »

La sculpture contemporaine commence à proprement parler avec Pradier et David d'Angers. David d'Angers, né à Angers en 1789, fils d'un modeste sculpteur sur bois, fut de bonne heure entraîné par une vocation irrésistible vers l'art où il devait acquérir la célébrité la plus méritée. Il arriva à Paris avec neuf francs dans son porte-monnaie (1808), travailla pour vingt sous par jour aux corniches du Louvre et aux ornements de l'arc du Carrousel, et fit heureusement la connaissance du sculpteur Roland qui l'admit gratuitement parmi ses élèves. Plusieurs artistes éminents, frappés de ses dispositions, demandèrent et obtinrent pour lui de sa ville natale une subvention annuelle de 500 francs, et dès lors David marcha de succès en succès. Ses œuvres furent saluées avec enthousiasme par les romantiques, avec sympathie par les classiques eux-mêmes, ou du moins par beaucoup d'entre eux. « Toutes ses œuvres, a dit un de ses biographes, sont marquées du double cachet qui caractérise l'artiste supérieur : l'originalité et la fécondité. David posséda au plus haut degré ces deux qualités qui se confirment l'une l'autre et sont comme le trait ineffaçable qui sépare le génie de la médiocrité. En parcourant la liste de ses ouvrages et en voyant la sévérité qu'il apportait à chacune de ses compositions, on comprend à peine que la vie d'un homme ait pu suffire à une pareille tâche. La personnalité puissante de son talent s'y retrouve toujours; ce qui la distingue, c'est la vigueur et l'intention morale. Repoussant toute inspiration qui ne vient que des énervantes beautés de la plastique païenne, il se consacra de préférence à immortaliser les grandes figures de l'histoire contemporaine; son but était de retremper les âmes par le sentiment de leur puissance et non de les amollir. » Le critique Du Pays fait remarquer que David d'Angers ne modelait pas à froid, mais qu'il s'inquiétait de passionner l'art, de lui imprimer une signification vivante, et qu'il a le premier rehaussé le portrait sculpté à costume moderne, fait de la statuaire par la seule puissance de la physionomie et du geste. « En sculptant les hommes illustres des trois derniers siècles, David leur a mis leur propre flamme au front, les a glorifiés par eux-mêmes; il en a fait de poétiques statues, où l'on sent le génie, la vertu ou l'héroïsme. Pour arriver à ce grand résultat, il lui a fallu aussi l'habitude de l'art antique et le pouvoir de plier chaque costume, chaque individualité aux graves conditions de la statuaire. C'est là la grande originaliié et la grande force du talent de David. Dans cette audacieuse entreprise de faire accepter à la statuaire la convention du vêtement officiel et des modes du temps, à l'art les excentricités des personnes et des mœurs, il réussit toujours grâce à ses grandes études classiques, à ce grand goût du maître formé par les anciens. Il redresse, modifie, élargit tout et par

l'intelligence des masses, par les grandes indications du nu, il rend dignes de la statuaire, sinon tous les détails du costume contemporain et de l'action individuelle, du moins l'aspect et l'ensemble de la figure. »

« Personne comme Pradier, ainsi que le remarque Louis de Cormenin, n'a compris la chasteté du nu et revêtu le corps humain d'un pareil idéal de beauté. La volupté même s'épure; elle n'a pas d'attaches grossières, de tentations malsaines, elle ne provoque pas le désir; elle sollicite l'admiration par la touchante ingénuité de sa grâce, par le charme pénétrant de ses suaves contours. La femme s'ennoblit dans la déesse et garde je ne sais quelle distance de majesté froide que l'œil le plus hardi ne saurait franchir. Il n'a pas la pruderie et le rigorisme, mais il a la pudeur et la réserve du beau. Sous le ciseau de Pradier, le marbre s'assouplit comme une chair, il prend le grain, la transparence les jeux de lumière et les tiédeurs de l'épiderme. Plus que tout autre, il maîtrisa le marbre. Puget raconte que les blocs frémissaient sous sa main ; devant Pradier, je m'imagine qu'ils devaient sourire. »

Maindron et Préault ont été en sculpture les représentants accrédités du romantisme, mais ils ne sont pas les seuls. Il faut au moins nommer Ottin, qui a sculpté *Acis et Galatée* au Luxembourg, Aimé Millet, Cavalier, Carrier-Belleuse, Louis Brian, Arnaud Toussaint. Rude fut un maître, un artiste hors pair. Nul au XIX[e] siècle n'a montré plus de hardiesse vigoureuse, plus de mouvement, plus de vie, plus d'inspiration que l'auteur du *Départ*, cette page merveilleuse qui se lit sur l'Arc de Triomphe, et ses élèves eux-mêmes se sont particulièrement distingués, car il a formé Carpeaux, Christophe, Chatrousse, Leveel, Ch. Cordier, Cabet, Schroder, Marcellin, Garraud, Franceschi, etc. Dans la sculpture d'animaux, Barye, Caïn et Frémiet ont donné des chefs-d'œuvre, et dans des genres divers, il y a lieu de citer encore Jouffroy, Perraud, Guillaume, Chapu, Falguière, Paul Dubois, Cambos, etc. Après la guerre de 1870 la reconstruction des édifices détruits, les monuments commémoratifs, les nombreuses érections de statues ont donné aux statuaires l'occasion d'exercer leur talent. Tout en travaillant pour eux-mêmes, MM. Chapu Dubois, Guillaume, etc., ont formé des élèves comme Mercié, Gautherin, Marqueste, Lauson, Albert Lefeuvre, Daillon, Suchetet. Un école nouvelle, qui veut simplement se préoccuper de la vérité des mouvements et des formes, est très dignement représentée par les sculpteurs Dalou, Falguière, Saint-Marceaux, Aubé, Carriés, Boucher, Turcan, Injalbert, Etcheto, Auguste Rodin.

Nous croyons être agréable à nos lecteurs en leur donnant ici une liste des principales œuvres qu'ils feront bien d'examiner dans la section de sculpture, car ils ne retrouveront jamais sans doute une occasion semblable de trouver en dehors des musées autant de chefs-d'œuvre réunis en un même endroit.

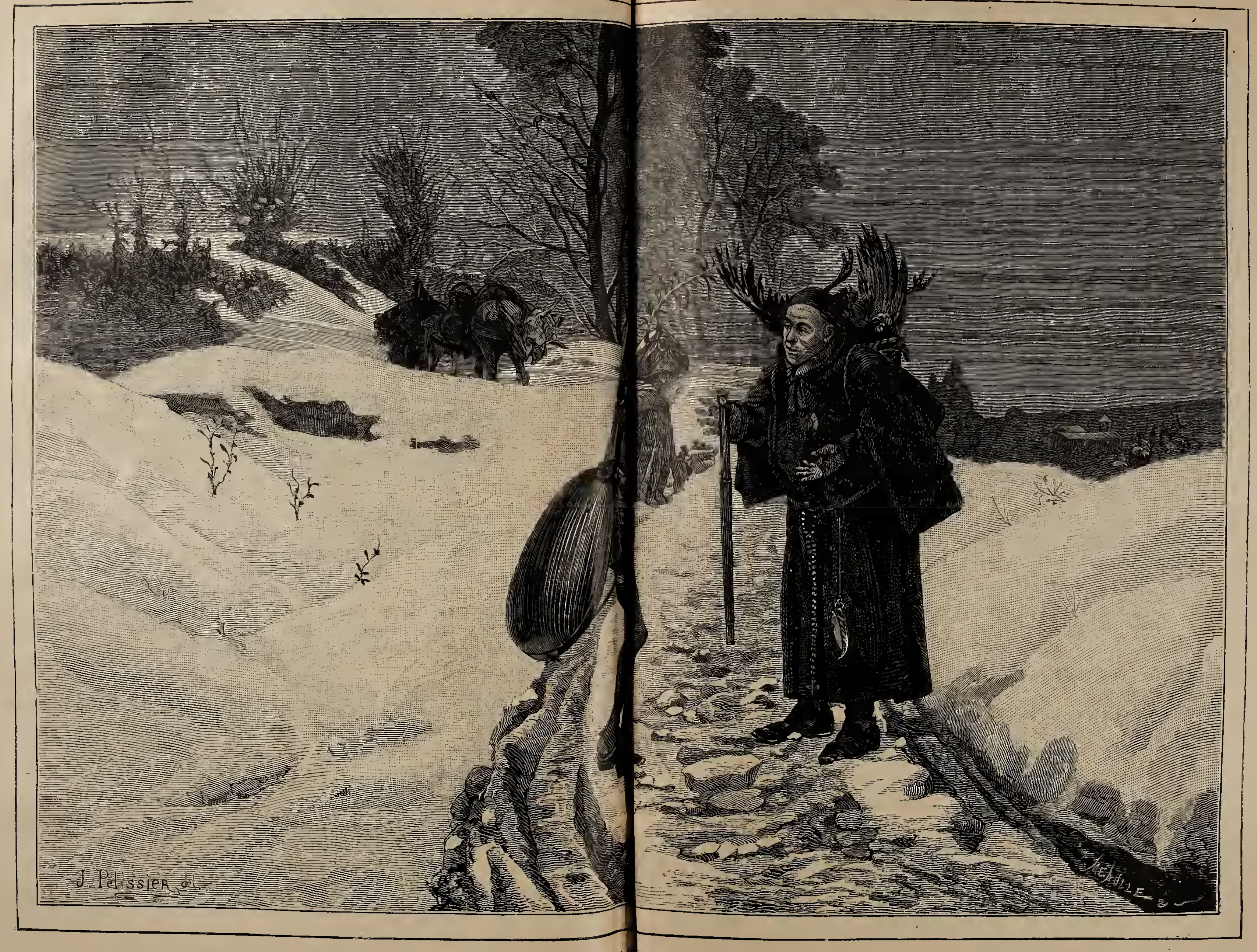
Barye (1795). — Le Lion de la colonne de Juillet (moulage); Lion et serpent de la colonne de Juillet (moulage); Jaguar dévorant un gavial (bronze).

Baujault (1828). — Le Premier Miroir (marbre).

Just Becquet (1829). — Ismaël (marbre).

Bonassieux (1810). — L'Amour coupant ses ailes.

Bosio (1768-1815). — Henri IV (statue marbre); la Nymphe Samalcis (moulage).



BEAUX-ARTS. — *La Cigale et* tableau de M. J.-G. Vibert.

Caffiéri (1725-1792). — Buste de Pingré; Buste de Marivaux; Buste de Belloy (marbres).

Cain. — Vautour (bronze); Lion de Nubie et sa proie (bronze).

Carpeaux (1827). — Le Prince Impérial (marbre); Flore (moulage); Bustes; la Fontaine du Luxembourg; le Moulage du groupe de la Danse, à l'Opéra.

Cavelier (1814). — L'Odyssée.

Chapu. — La Jeunesse.

Chaudet (1763-1810). — L'Amour prenant un papillon (moulage).

Clésinger (1814). — Cléopâtre; Un combat de taureaux; Léda.

Corbet (1758-1808). — Buste du général Bonaparte.

Cortot (1787-1843). — Le Soldat de Marathon.

David d'Angers (1789-1856). — Bustes; Moulage du tombeau de la comtesse de Bourcq.

Delaplanche (1836). — L'Éducation maternelle; Message d'amour.

Diébolt (1835-1861). — Sapho.

Paul Dubois (1829). — Chanteur florentin (bronze).

Francisque Duret (1804-1865). — Le Danseur.

Espercieux (1758-1840). — Baigneur (moulage).

Etex (1808-1888). — Caïn; Buste d'André Chénier.

Falguière (1831). — Le Vainqueur du combat de coqs; le Martyr.

Feuchère (1807-1852). — L'Ange déchu.

Foyatier (1793-1863). — Spartacus.

Frémiet (1824). — L'Age de pierre; Chien blessé (moulage).

Guillaume (1822). — Buste de Mgr Darboy (marbre); les Gracques.

Houdon (1741-1828). — Bustes de Louis XVI, Lafayette, Napoléon Ier, Necker, Marat; Apollon (statue bronze).

Jaley (1812-1866). — Louis XI.

Maindron (1801). — Velléda.

Mène (1810-1880). — Le Fauconnier arabe (cire); Chasse en Écosse (cire); Hallali de cerfs (cire).

Mercié. — David vainqueur de Goliath.

Aimé Millet (1819). — Ariane; Baudin.

Mathurin Moreau (1822). — Fileuse.

Pradier (1792-1862). — Atalante à sa toilette (moulage); le Duc d'Orléans.

Préault (1810-1879). — Le Silence (moulage); Jacques Cœur (bronze).

Rodin (1840). — L'Homme au nez cassé (buste); l'Age de fer.

Rude (1784-1855). — Le Maréchal de Saxe; l'Amour dominateur du monde (statue marbre); Moulage du tombeau de Godefroy Cavaignac; le Pêcheur napolitain (moulage).

Ces œuvres appartiennent à l'Exposition centenale; dans l'Exposition décennale nous trouvons :

A. Mercié. — Quand même (groupe marbre); le Monument funéraire de Mme Charles Ferry (moulage); le Souvenir pour un tombeau (figure, marbre); Génie pleurant (figure, plâtre); Marie-Antoinette (buste, marbre); Mlle G... (buste, marbre); Tombeau du roi Louis-Philippe et de la reine Amélie (groupe, marbre).

Suchetet. — Aux vendanges (groupe, marbre); Claude C... (buste, marbre); la Biblis (statue, marbre).

Allouard. — Molière mourant (marbre); Héloïse au Paraclet (marbre); Lutinerie (groupe, marbre); Faustin Hélie (buste, marbre); Mes enfants (médaillon, marbre); Beaumarchais (buste, marbre); Mme Buloz (buste, marbre); M. Buloz (buste, marbre).

Hugues. — Tentation (figure, plâtre); Œdipe à Colonne (groupe, marbre); Torchère; Asie; Femme jouant avec son enfant (groupe, marbre); les Sciences (fronton en pierre à l'École des arts industriels de Roubaix); David (buste, marbre); Groupe principal du Pavillon de la République Argentine, à l'Exposition universelle de 1889; l'Immortalité (statue plâtre, Pavillon de la Compagnie de Suez, à l'Exposition universelle de 1889); Monument du chevalier Rose (à Marseille).

E. Guillaume. — Mariage romain (groupe, marbre); Andromaque(groupe, marbre); Monument élevé à la mémoire de Duban (bronze et marbre); Marc Seguin (buste, marbre); le Prince Napoléon (buste, marbre); François Buloz (buste, marbre); Jules Ferry (buste, marbre); Thiers (buste, marbre teinté).

Carlès. — Abel (statue, marbre); Retour de la chasse (bronze); la Cigale (statue, marbre); Candide (buste, marbre); la Jeunesse.

Albert Lefeuvre. — Le Pain (groupe, marbre); Après le travail (plâtre); Bara, (plâtre); Frère et sœur (groupe, pierre).

Aizelin. — Marguerite; Mignon; Japon; Vestale; la Paix (statues, marbre).

Pech. — Gui d'Arezzo (statue, marbre); J.-B. Dumas (statue, plâtre).

Granet. — La République française (statue, plâtre); Jeunesse et Chimère (statue, plâtre).

Marioton. — Frères d'armes (groupe, plâtre); Chactas (statue, marbre).

Frémiet. — Gorille (groupe, plâtre); Capture d'un éléphant par un nègre (groupe, plâtre); Ourse et homme de l'âge de pierre (plâtre).

Boucher. — Les Coureurs (bronze).

Bégine. — David (marbre).

Leduc. — Cerf, biche et faon (bronze).

Carlier. — L'Aveugle et le Paralytique (bronze).

Valton. — Lion et Lionne (bronze).

Dampt. — Diane (marbre).

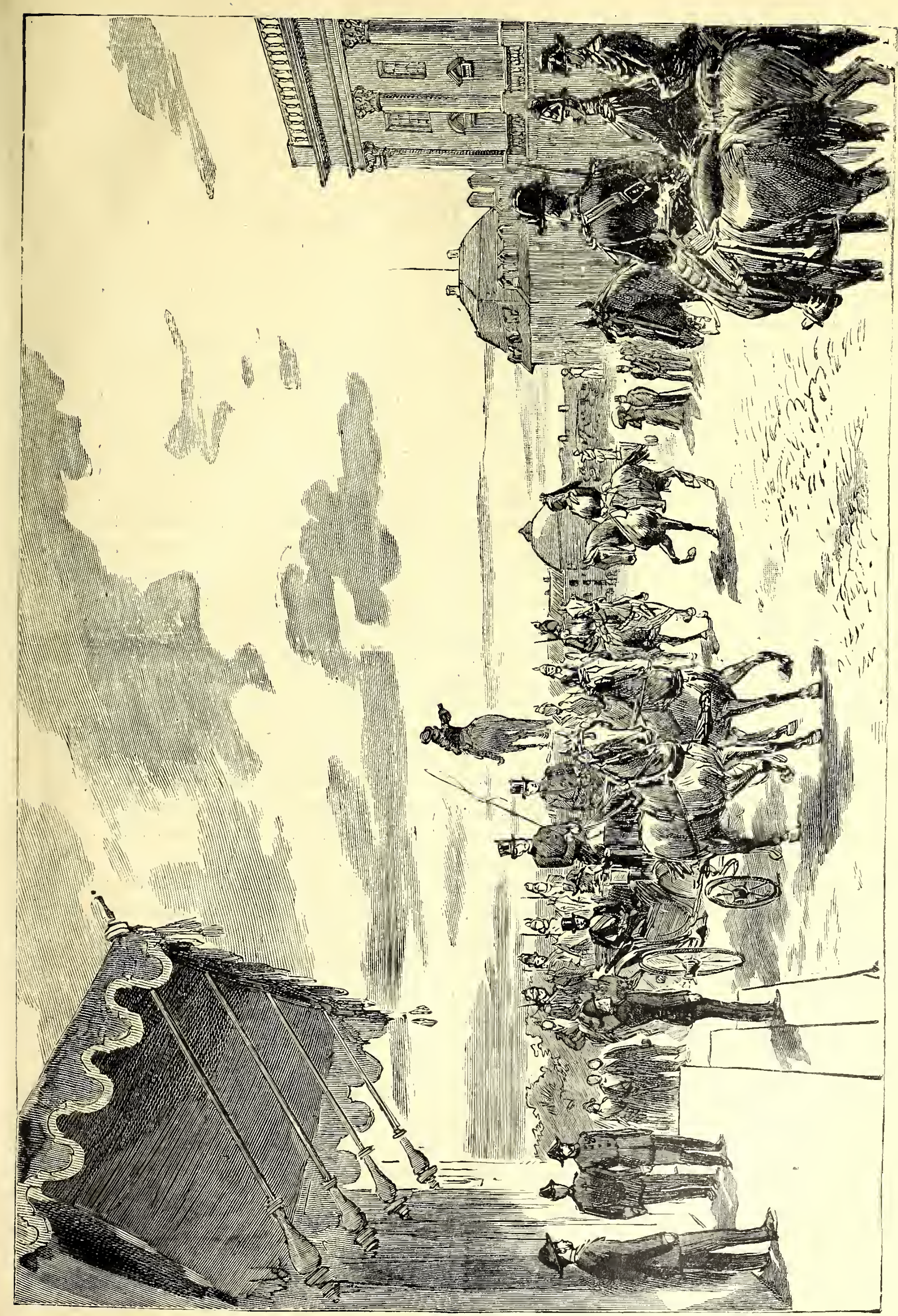
Ringel. — La Marche de Rackoski (bronze); la Saga.

Boucher. — L'Auscultation (plâtre).

Delaplanche. — La Danse (marbre).

Blanchard. — La Surprise (marbre).

L'Exposition de gravure, par laquelle nous terminerons ce chapitre, mérite bien de nous arrêter un instant. La France compta de tout temps depuis le xvi[e] siècle des graveurs remarquables et parfois hors pair. Au xviii[e] siècle, on publia de vastes et nombreux recueils d'estampes, et Watteau, Boucher, Lancret, Beaudoin, Vanloo, Greuze eurent des interprètes habiles, qui rendirent leurs œuvres populaires. Citons Nicolas Larmessin, François et Jacques Chéreau, Louis Desplaces, Charles et Nicolas Dupuis, Nicolas-Henri Tardieu, Charles-Nicolas Cochin, Louis Surrugue, Bernard Lépicié, Laurent Cars, Jean Daullé, Pierre Aveline, Jean Moyreau, Jacques-Philippe Le Bas, Baléchou, Jacques Aliamet, Robert Gaillard, Flipart, Lempereur, J.-J. de Boissieu, Étienne Ficquet, Beauvarlet, Lavasseur, Babel, Canot, Louis Moreau et J.-M. Moreau, Saint-Aubin, Le Prince, etc. Dans notre siècle, grâce au goût de plus en plus répandu de l'illustration des livres, de nombreux graveurs ont pu se mettre en relief. Les salles 7 et 8 du Salon des Beaux-Arts, au Champ de Mars, sont consacrées exclusivement à la gravure; on y peut voir les œuvres marquantes des graveurs français depuis cent ans, quel que soit le procédé qu'ils aient employé : camaïeu, eau-forte, burin, etc. Nous y relevons les noms de Regnault, Desnoyers, Gaillard, Waltner, Salame, Jacquemart, Raffet, Henriquel-Dupont, Daumier, Bervic, Tardieu, Tissot, Gavarni, Jacques, Legros, Flameng, Daubigny, Bracquemond, Méryon, Baude, Chauvel, Le Couteux, Courty, Boilvin, Chaigneau, Desmoulin, Champollion, Lalauze, Laguillermie, Desboutin, Lunois, etc. Le *Larousse*, dans son second supplément, qui est un excellent inventaire de la vie contemporaine, donne d'intéressants détails sur la gravure tout à fait contemporaine : « La concurrence des moyens chimiques de reproduction n'a pas été sans atteindre la gravure française. Cependant, il convient d'établir que ces procédés n'ont réussi à entraver en aucune façon la carrière des grands artistes, qui ont placé la gravure nationale au-dessus de celle des autres pays. Si la production est peut-être plus restreinte chez ceux qui usent des procédés les plus lents, chez les lithographes et les graveurs sur bois le nombre des maîtres dans l'un et l'autre genre s'est plutôt accru; on doit à MM. Siroux, Gilbert, Emile Vernier, Fantin-Latour, Jacott, Jules Laurens, Vernes, Thornley, Cheret, Mauron, Lunois, Bahuet, un ensemble de lithographies, dignes de prendre place à côté des meilleures productions connues. Quant à la gravure sur bois, elle a été affranchie des formules qui entravaient son développement grâce à MM. Pannemaker, Georges et Clément Bellenger, Dutheil, Hugot, Roussot et surtout à MM. Baude, Lepère et Léveillé. Les publications illustrées, livres et revues, qui avaient si puissamment aidé à cette transformation de la gravure sur bois devaient contribuer plus encore à favoriser la renaissance et à répandre le goût de l'eau-forte. La rapidité d'exécution du procédé était d'ailleurs bien faite pour convenir à notre époque fiévreuse, toujours pressée, et cette rapidité explique encore comment l'eau-forte a été choisie de préférence par les artistes désireux de graver eux-mêmes leurs propres inventions, tels par exemple que MM. Falguière, Besnard, Rodin, Ribot, Tissot parmi les sculpteurs et les peintres; MM. Bracquemond, Boilvin, Buhot, Desboutin, Gœneutte, Guérard, Boulard, Hédouin, Lalauze parmi les graveurs. » C'est un artiste français, C.-F. Gaillard, qui a renouvelé l'art du burin en remplaçant les hachures régulières par une gravure « variée et fouillée » d'un effet vif et saisissant.



Le Centenaire. — Arrivée du Président de la République à Versailles, le 5 mai 1889.

X

LES FÊTES DU CENTENAIRE ET DE L'INAUGURATION DE L'EXPOSITION

Le 5 mai 1889, cent ans juste s'étaient écoulés depuis l'inauguration des États généraux qui devaient, après s'être constitués en Assemblée nationale, modifier l'état politique et social de la France, et par contre-coup celui de l'Europe. Tous ceux que n'aveugle pas l'esprit de parti comprirent l'importance de cette date, dont il y a évidemment quelque puérilité à nier la place capitale qu'elle tient dans l'histoire du monde.

Dès le matin, Paris prend son air de fête. De nombreux drapeaux pavoisent les rues, et les Parisiens se rendent en foule à Versailles et dans la banlieue. A midi, la voiture qui devait transporter le Président de la République à Versailles quitte l'Élysée, suivie par les équipages des ministres, et le passage de M. Carnot soulève de bruyantes acclamations. Au coin de la rue des Saussaies, un individu tire sur le premier magistrat de la France un coup de feu qui jette l'émotion dans la foule, mais le revolver n'était pas chargé à balle, et cet attentat n'était qu'un moyen d'attirer l'attention des autorités sur une affaire privée. Le plus grand calme n'abandonne pas un instant le président, qui donne l'ordre de reprendre la marche. Les cris répétés de : « Vive Carnot! Vive la République! » se font de nouveau entendre, et une véritable ovation est faite au cortège pendant la traversée de Paris jusqu'à Billancourt. De Billancourt à Sèvres, la route est bordée de mâts ornés de drapeaux et reliés entre eux par des guirlandes de verdure. A une heure le Président arrive au pont de Sèvres; une salve de vingt et un coups de canon annonce l'arrivée du cortège, puis la musique municipale joue la *Marseillaise*. Devant la grille du parc, le cortège s'arrête, et le préfet de Seine-et-Oise affirme les opinions républicaines de la population sévrienne. A Chaville, à Viroflay, le même accueil enthousiaste est fait à M. Carnot.

Versailles, dont l'aspect triste et morne est resté proverbial, a ce jour-là un air animé qu'on ne lui connaissait guère; les rues sont pavoisées, une foule énorme circule sur tous les points de la ville. La place d'Armes est ceinte d'un double cordon de troupes qui remonte, bordant la chaussée de l'avenue de Paris, jusqu'à la grille de l'octroi, où les autorités départementales et municipales de Seine-et-Oise attendent l'arrivée du président de la République. Derrière les soldats, la foule parisienne s'est installée dans les contre-allées. Adossé à l'hôtel des Menus-Plaisirs, s'élève un pavillon recouvert de toile rayée blanc et rouge, sous lequel des sièges ont été préparés pour le Président de la République, les ministres et les corps constitués. Des députés et des sénateurs venant de Paris annoncent qu'un coup de feu a été dirigé sur le Président, et cette nouvelle cause une profonde émotion. Bientôt M. Carnot arrive, salué par de nombreux vivats auxquels il répond avec affabilité. Le cortège descend l'avenue de Paris et, à deux cents mètres environ de la grille de l'octroi, la voiture passe au pas à travers le motif décoratif élevé par les sapeurs du génie. Il comprend quatre grands pylônes de branchages placés de chaque côté de la route. La base de chacun est formée

par quatre pièces de canon. Au-dessus sont disposés en éventails des timons de prolonge, des écouvillons, des refouloirs; des panoplies de cuirasses de carabiniers en cuivre, autour desquelles rayonnent des lames de sabre et de baïonnettes d'acier bleui; des médailles militaires faites avec les diverses pièces de fusils, plaques de couches, pontets de sous-garde, etc., le tout entremêlé de drapeaux et de flammes tricolores. A l'arrivée du Président, les tambours battent, les clairons sonnent, les troupes présentent les armes, les salves d'artillerie éclatent, des acclamations enthousiastes se font entendre, et, dominant les bruits, les cloches de toutes les églises de la ville sonnent à grande volée. La voiture présidentielle s'arrête près de l'hôtel des Menus-Plaisirs, M. Carnot en descend; tout le monde se découvre, et la musique du 1[er] régiment de génie, placée dans la cour de l'hôtel, attaque la *Marseillaise* pendant que le Président et sa suite prennent place sur l'estrade.

Le coup d'œil est véritablement grandiose.

Dans l'avenue, entre les épais feuillages des grands arbres, se prolongent à droite et à gauche les lignes étincelantes des baïonnettes de l'infanterie. Au bout de l'avenue se détache la masse imposante du château, pavoisé aux trois couleurs. Devant l'estrade, formant un contraste saisissant avec les uniformes éclatants des généraux et les robes rouges, jaunes et violettes de la Cour d'assises, de l'Université et des Facultés, se tient la masse compacte des habits noirs, dont la sévérité n'est pas sans grandeur; elle fait songer à ces messieurs du tiers, si maltraités, il y a cent ans, par M. de Dreux-Brézé, et dont la cérémonie du 5 mai 1889 constate le triomphe. Sur un signal du préfet, le rideau qui voilait la plaque tombe et des discours sont prononcés. M. Tirard, président du Conseil, retrace l'état des esprits au moment de l'ouverture des États généraux.

« Que de grandes choses accomplies, Messieurs, en ces années, aussi fécondes que des siècles, dit M. Tirard. La déclaration des droits de l'homme et du citoyen, votée le 26 août 1789, est comme le programme, écrit en style lapidaire, des travaux de nos grandes Assemblées. La Constituante nous donne l'égalité religieuse, par la liberté des cultes; l'égalité dans la famille, par la suppression du droit d'aînesse; l'égalité civile, par l'abolition des classes et des privilèges, par le règne équitable et l'autorité souveraine de la loi.

« Sur ces grands principes qui seront les fortes assises de la société nouvelle, elle fonde la liberté de conscience, la liberté de penser et d'écrire, le droit de réunion, la liberté du travail et la garantie de la propriété.

« Elle établit la souveraineté de la nation; elle substitue par la conscription une armée nationale à l'armée du roi; elle institue la justice française, une et invariable; elle organise l'ordre dans les finances et crée le Grand-Livre de la dette publique; enfin elle affranchit à jamais le cultivateur de la terre en lui donnant la propriété du sol fécondé par ses bras.

« Le paysan, travailleur sacré, nourrisseur des nations, en quel pays est-il plus libre que chez nous? Ah! qu'il a bien justifié, l'admirable paysan français, le grand acte d'émancipation qui lui a rendu ses droits d'homme et de citoyen! Sobre, patient, économe, gardien fidèle des vertus modestes et silencieuses qui sont la force des peuples, infatigable au travail, admirable sur les champs de bataille, n'est-il pas vraiment la nation elle-même?

« La bourgeoisie se recrute chaque jour dans ses rangs, et ses meilleures qualités sont celles qu'elle a su garder de cette origine. L'épargne lentement accumulée du paysan

est la réserve inépuisable et sans cesse renouvelée de la fortune française; cette race puissante et vivace est le sol fécond où germent incessamment et d'où s'élèvent à la lumière les grands esprits et les âmes d'élite qui sont la fleur, l'ornement et la gloire de la patrie!

« Tel est, Messieurs, dans ses traits essentiels, l'aspect de la France au sortir de la Révolution.

« Sommes-nous résolus, comme ceux qui prêtèrent, à quelques pas d'ici, le grand serment du Jeu de Paume, à rester unis dans l'amour de la patrie et de la liberté, à donner, chacun dans la mesure de nos forces, le concours le plus désintéressé à la tâche commune, à sacrifier à la paix sociale et au bien public nos vues particulières, nos impatiences même les plus généreuses, nos ambitions et nos intérêts, à ne former enfin qu'un parti : celui de la République et de la grandeur nationale?

« S'il en est ainsi, mes chers concitoyens, nous ne pouvons que bien augurer de l'avenir. La République française poursuivra sa carrière dans la paix et dans la gloire, et la postérité dira peut-être que les grands Français de 1789 n'ont pas eu en nous des héritiers trop indignes d'eux! »

Les discours terminés, le Président de la République descend de l'estrade et se dirige à pied vers le château, suivi par les ministres, les autorités de Seine-et-Oise, les officiers de sa maison militaire et la masse des invités. Un détachement de troupes, barrant toute l'avenue sur quatre rangs de profondeur, marche derrière le cortège, le séparant du public. Une musique militaire joue une marche triomphale. De tous côtés, on entend les commandements lancés à pleine voix par les officiers des régiments, qui rompent la haie pour aller prendre l'emplacement qui leur est assigné avant le défilé. A trois heures, le Président de la République prend place sur une estrade placée devant la grille d'honneur. Autour d'elle sont ménagées pour les invités des enceintes comme celles qui se trouvaient devant les Menus-Plaisirs. Le général commandant les troupes vient saluer de l'épée le Président, se place en face de lui, et le défilé commence, aux cris de : « Vive l'armée! Vive la République! Vive Carnot! »

Au moment où les dernières troupes s'avancent, vers 4 heures, le Président de la République traverse la cour d'honneur; le cortège se déroule entre les deux files des colossales statues de héros, Bayard, Duguesclin en tête, Condé et Turenne en queue; passant au pied de la statue équestre de Louis XIV, il pénètre dans la cour royale, entre les deux attiques sur le fronton desquels est gravée en lettres d'or cette inscription : « A toutes les gloires de la France! » Des fenêtres tombent de lourdes draperies de velours rouge à crépines d'or. Devant l'attique du Midi, celui de gauche, par lequel entre le Président de la République, est tendu un velum du Garde-Meuble. M. Carnot pénètre dans le vestibule de l'escalier de Marbre, où il est reçu par l'administration du palais, monte l'escalier de Marbre aux couleurs chatoyantes, tourne à droite, et se trouve dans la salle des Gardes des grands appartements de la Reine, où furent massacrés les gardes du corps dans les journées d'octobre, traverse les grands appartements de la Reine, et arrive au salon de la Paix, d'où il passe dans la galerie des Glaces. La réception commence. Pendant qu'elle a lieu, les musiciens du Conservatoire et les chœurs, placés dans le salon de la Guerre, et invisibles derrière les tentures, se font entendre. Lorsque les corps constitués occupent chacun la place qui leur a été désignée dans la galerie des Glaces, les discours commencent. M. Le Royer, président du Sénat, prend le premier la parole : « Ce ne sont plus, dit-il, d'humbles députés du tiers, à qui l'on conteste le droit



M. CARNOT

Président de la République française.

même de se tenir debout, venant supplier un maître; ce sont les représentants, librement élus, de la nation, s'inclinant devant un chef d'État — d'autant plus respecté qu'il est, lui aussi, un élu — et unis à lui, dans un solennel hommage aux grands morts auxquels nous devons cette liberté dont vivent aujourd'hui jusqu'à ses détracteurs. » Après lui, M. Méline, président de la Chambre des députés, fait l'éloge de la souveraineté nationale, « le mot magique, la grande formule de la Révolution », et l'évêque de Versailles prononce une allocution patriotique. M. Carnot se lève alors et prend la parole en ces termes :

« Messieurs,

« C'est avec une émotion profonde, c'est le cœur pénétré de gratitude envers nos ancêtres et rempli d'une ardente espérance en l'avenir que je salue, comme premier magistrat de la République, dans ce palais élevé par l'ancienne monarchie, les représentants de la nation française, en pleine possession d'elle-même, maîtresse de ses destinées, et dans tout l'éclat de sa force et de sa liberté.

« Notre première pensée, dans cette réunion solennelle, doit s'élever vers nos pères, vers cette immortelle génération de 1789, fille du XVIIIe siècle, qui, à force de courage et de persévérance, au prix de tant d'efforts et de sacrifices, nous a conquis les biens dont nous jouissons et dont nous transmettrons à nos fils le précieux héritage. Jamais notre reconnaissance, jamais celle de notre postérité n'égalera la grandeur des services rendus par nos pères à la France et au génie humain.

« D'illustres penseurs avaient proclamé les principes de justice, d'égalité et d'indépendance qui contenaient en germe la Révolution française. Nos pères assumèrent la tâche héroïque de faire de ces principes la base même de la société et de fonder un régime nouveau sur la raison et sur la justice.

« Gloire à eux! gloire à ces généreux lutteurs! Ils surent affronter tous les périls, supporter toutes les épreuves pour laisser à leurs descendants un précieux patrimoine qui n'est le monopole d'aucun parti, dont tous les Français peuvent revendiquer leur part et qui est devenu le domaine commun du monde civilisé!

« Le 5 mai 1789, les États généraux, convoqués à Versailles pour la première fois depuis cent soixante-quinze ans, étaient invités à pourvoir aux besoins financiers de la monarchie française.

« Mais telle n'était pas la mission que le pays leur avait confiée. La résistance aveugle des privilégiés, paralysant les meilleures intentions de la royauté et les efforts éclairés d'un grand ministre, avait fait échouer toutes les tentatives de réformes. L'heure de la Révolution avait sonné.

« On le vit bien dès la réunion de ces élus de la nation qui, écartant les anciennes appellations, se déclarèrent *membres de l'Assemblée nationale* et jurèrent de ne se séparer qu'en laissant à la France une Constitution de ses droits et de ses libertés.

« Le pays lui-même avait dressé le programme de leurs travaux.

« Il est, tout entier, inscrit dans ces cahiers approuvés par six millions d'électeurs, où la modération du langage fait ressortir la force et l'élévation de la pensée, où l'on voit apparaître cette belle devise de « Liberté, Égalité, Fraternité » qui est devenue celle de la République, et dont la surprenante unanimité atteste à la fois la clairvoyance et l'unité morale du peuple français, en dépit de la division des provinces.

« Plus de provinces, disait-on déjà, la patrie!

« Faire une nation forte, unie, respectée, vivante et libre en abaissant les barrières

qui découpent le territoire de l'ancienne France, en supprimant des privilèges incommodes et blessants; assurer à cette nation un droit uniforme, un gouvernement représentatif exercé au nom de tous et contrôlé par les élus du peuple; fonder l'égalité devant la loi, garantir la liberté individuelle et l'indépendance des libertés religieuses et politiques, et effacer toutes les traces de la féodalité et du servage.

« Ainsi se résument les principes de 89, épars dans les cahiers et coordonnés dans la déclaration des droits de l'homme. Tâche grandiose devant laquelle nos pères n'ont pas reculé et qu'ils ont su accomplir avec une admirable persévérance, sans se laisser ébranler par les plus redoutables obstacles.

« Condamnée à soutenir contre l'ancien monde une lutte gigantesque, la France a traversé des temps douloureux, où tous les partis ont successivement cédé à des entraînements à jamais regrettables. Elle n'a pas dévié de la voie qui, dès la première heure, lui fut tracée par les hommes de 89 : Constituante, Législative, Convention, autant d'étapes, autant de relais sur la route du progrès; constitutionnels, girondins, montagnards, tous architectes du même édifice qui s'est achevé à travers les régimes successifs et qui abrite aujourd'hui tous les Français sans distinction d'opinions ni de partis.

« Du même cœur, avec la même reconnaissance, nous devons tous nous retourner vers ceux qui, il y a cent ans, ont gravé dans les institutions de notre pays l'égalité des citoyens devant la loi et des enfants devant l'héritage, l'abolition des privilèges et le droit pour tous les Français d'accéder aux emplois publics et aux grades de l'armée, la liberté du travail, l'équitable répartition de l'impôt annuellement consenti, l'indépendance de la pensée, la liberté des opinions religieuses et la souveraineté de la nation, d'où émane toute autorité légitime.

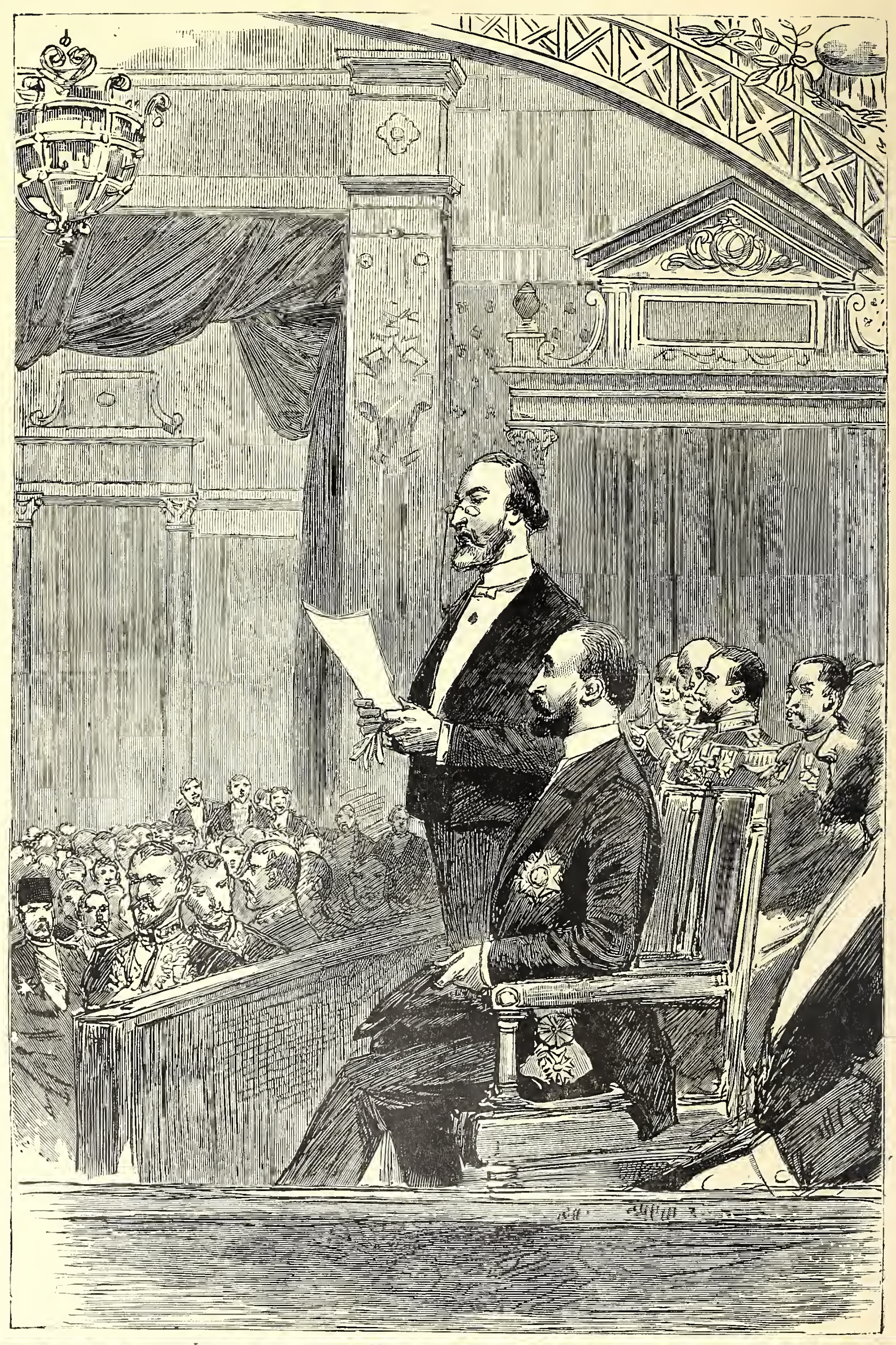
« Ces grands ancêtres ont fait notre France d'aujourd'hui : celle que nourrissent nos laborieux agriculteurs devenus inviolables dans la propriété du sol qu'ils cultivent; celle qu'enrichissent nos industriels, nos commerçants, nos ouvriers, délivrés des entraves des corporations et des jurandes; celle qu'illustrent nos écrivains et nos artistes; celle que nos braves soldats défendent et qui est pour tous ses fils, de près comme de loin, aux heures d'adversité comme aux jours de triomphe, l'objet d'un amour sans bornes et d'une indéfectible espérance.

« La Révolution dont nous célébrons l'aurore a fait éclore en un jour les germes féconds accumulés par un labeur dix fois séculaire et échauffés par le souffle des grands penseurs du XVIIe et du XVIIIe siècles.

« Elle a ouvert une ère nouvelle dans l'histoire. Elle a fondé la société moderne sur d'immuables assises; elle a créé la France démocratique, inébranlable dans son attachement aux principes de 89, à travers les régimes politiques qu'elle a vus se succéder depuis un siècle.

« Il était réservé à notre génération de donner à cette démocratie son gouvernement nécessaire, une organisation politique assurant à la nation l'exercice de la souveraineté qui réside en elle, offrant à la liberté, à l'ordre et au progrès les garanties qui sont la condition première du travail et de la paix.

« La fondation de cette République est le couronnement de l'œuvre impérissable qui a été commencée ici il y a un siècle. Elle est le but que devait atteindre, après bien des secousses, après de cruelles épreuves, qui lui laissaient une inconsolable douleur, cette généreuse nation française, si passionnée pour l'égalité et si jalouse de sa liberté.



INAUGURATION DE L'EXPOSITION. — M. Tirard lisant son discours.



Inauguration de l'Exposition. — Fête vénitienne sur la Seine.

« Elle a définitivement rompu avec le pouvoir personnel d'un homme, quelque titre qu'il prenne, et ne reconnaît plus d'autre souverain que la loi délibérée par les élus du peuple dans leur pleine indépendance.

« Telle est, Messieurs, l'œuvre d'un siècle, le résultat acquis par cent années de travail politique, de réflexion et d'expérience.

« Qu'il nous soit permis, en ces lieux mêmes où nos glorieux ancêtres ont apporté les premières revendications de la France, d'élever vers eux nos cœurs reconnaissants, de mesurer du regard le chemin parcouru, de comparer la patrie à cent ans de distance, de montrer ce qu'ont pu réaliser les efforts d'un grand peuple, armé des vivifiants principes dont 89 a éclairé le monde.

« J'en appelle à vous tous, Français de 1889, à vous représentants, à qui le suffrage universel a confié la haute mission de faire les lois du pays.

« A vous, grands corps de l'État français, qui avez la charge d'appliquer ces lois, d'assurer le respect de nos institutions, de garantir les droits et la liberté de tous!

« A vous, officiers et soldats de l'armée nationale, qui portez si haut le sentiment de vos devoirs, et ce respect de la discipline qui fait la force de la patrie.

« A vous, chers élèves de nos grandes écoles, filles de la Révolution; à vous, l'élite de notre jeunesse ; à vous, généreux initiateurs de toutes les œuvres de prévoyance et de bienfaisance qui sont nées de la liberté de la pensée ; à vous, écrivains et artistes; à vous, travailleurs de tout ordre qui nous montrerez demain les merveilles enfantées par l'esprit fécondant de 1789; à vous tous, je fais ici un appel qui sera entendu de votre patriotisme!

« Ce que nous sommes, nous le devons à ceux que nous venons glorifier aujourd'hui. Ils nous ont laissé d'admirables exemples dont nous devons savoir nous inspirer. Soyons prêts à parfaire leur œuvre. Sachons retrouver les élans généreux de cette grande époque, nous élever au-dessus des mesquines passions, des querelles de partis, des divisions d'écoles.

« Sous l'égide de la République, qui est le droit constitutionnel, cherchons dans l'esprit d'apaisement, de tolérance mutuelle, de concorde, cette force irrésistible des peuples unis.

« Le siècle glorieux que nous célébrons dans cette pieuse et grandiose cérémonie doit être couronné par la réconciliation de tous les Français dans la commune passion du bien public au nom de la liberté, au nom de la patrie.

« Et la France aura toujours son rang à l'avant-garde des nations.

« Honneur à nos pères de 1789 !

« Vive la France !

« Vive la République ! »

La réception terminée, le Président de la République se rend à la galerie des Batailles, où est servi un lunch. Il repasse par les appartements de la Reine et les grands appartements du Roi, et se rend dans le parc, où le spectacle des grandes eaux est absolument féerique. A 5 heures et demie, le Président monte dans sa chaise de poste, attelée de quatre chevaux. Une foule immense l'acclame, et le cortège, composé d'une dizaine de voitures escortées par un escadron du 6e cuirassiers, se met en marche. A Paris, tout le long des avenues du Bois-de-Boulogne, des Champs-Élysées et de Marigny, une foule considérable attend le cortège présidentiel, qui à 8 heures arrive devant l'Arc de Triomphe et descend au grand trot l'avenue des Champs-

Elysées. C'est au milieu d'une ovation unanime que M. Carnot rentre à l'Élysée.

En somme ; la fête qui eut lieu à Versailles pour la commémoration séculaire de l'ouverture des États généraux de 1789 fut digne des grands souvenirs qu'elle avait pour but d'évoquer. Tous les discours prononcés montrèrent que, dans l'esprit du gouvernement, elle était célébrée dans un esprit de paix et de solidarité patriotique que personne ne saurait récuser.

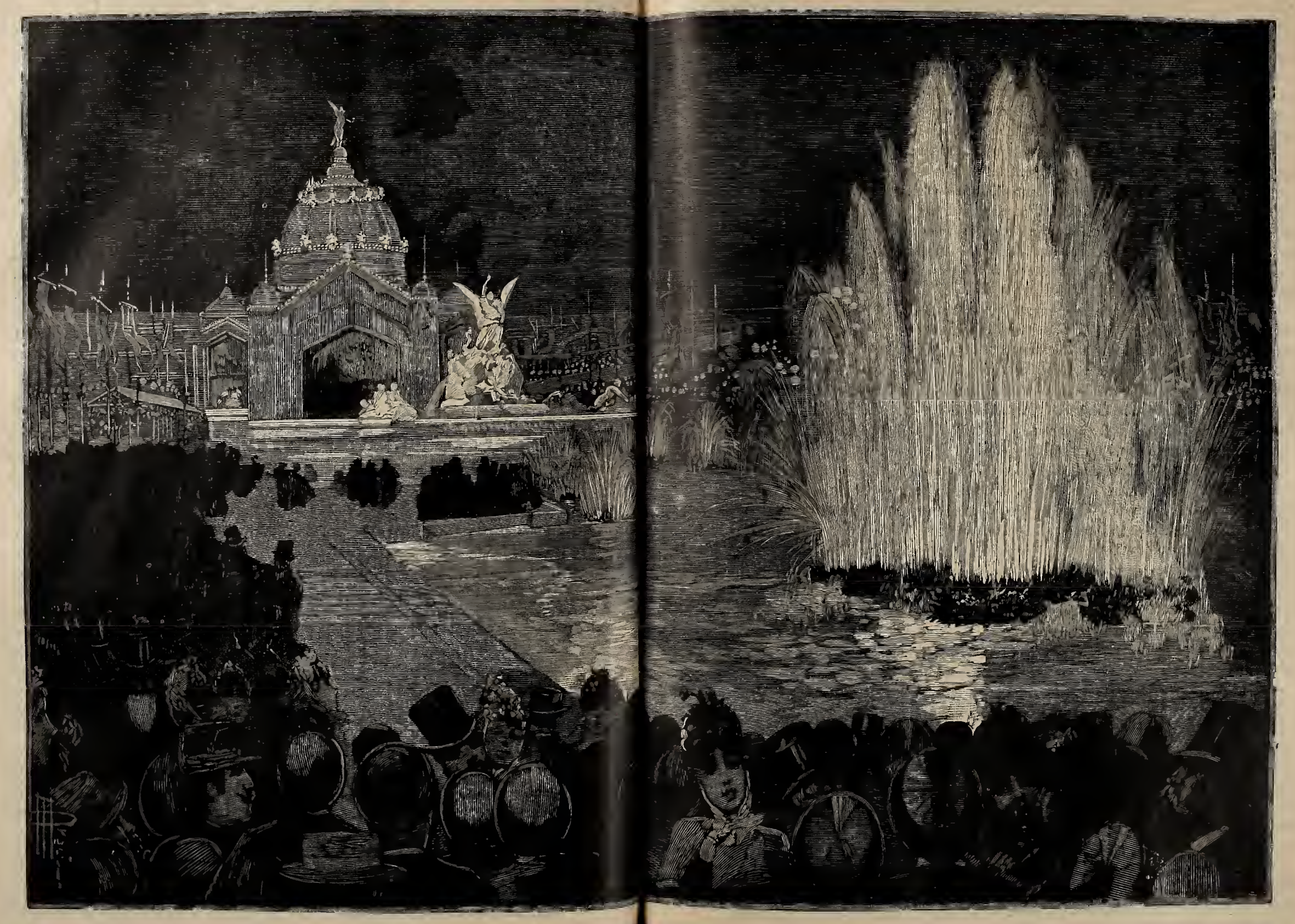
La fête d'inauguration de l'Exposition, qui eut lieu le lendemain, 6 mai, fut peut-être plus unanimement joyeuse. Paris avait voulu une Exposition qui surpassât en richesses et en éblouissements de toute sorte toutes les précédentes, et il s'était tenu parole. Tous les partis, sauf de rares exceptions individuelles, firent taire leurs récriminations pour s'incliner devant le génie de la France, et les nécessités de la vie économique amenèrent en foule au pied de la Tour Eiffel les citoyens de ces gouvernements étrangers qui avaient cru devoir manifester leur défiance en s'abstenant de prendre une part officielle à l'œuvre de paix et de concorde à laquelle nous les avions conviés.

Le Champ de Mars fut, pendant la semaine qui précéda l'ouverture de l'Exposition, le théâtre d'une fiévreuse activité. Chacun voulait être prêt pour ce grand jour, et tous travaillaient avec un admirable zèle. Aussi, l'Exposition était-elle aux trois quarts prête le jour même de l'inauguration.

Le 6 mai, à 1 heure et demie, l'équipage du Président de la République sortait de la cour de l'Élysée, et tout le long de l'avenue Marigny et des Champs-Élysées, M. Carnot recevait comme la veille les manifestations de la plus vive sympathie. Le cortège s'engagea sous la Tour Eiffel, dressée là comme un arc de triomphe gigantesque, puis longea la terrasse du Palais des Beaux-Arts, acclamé par une foule compacte. A 2 heures précises, le Président parvient devant le dôme central. Là, le service d'honneur est fait par des soldats de la ligne, par des tirailleurs annamites et par des soldats noirs de nos diverses colonies. Le président du Conseil, entouré de tous les ministres et des trois chefs de service de l'Exposition, attendait le Président de la République devant la porte d'honneur. Au moment où M. Carnot descend de sa voiture, des vivats frénétiques s'élèvent de toutes parts et se renouvellent à son entrée dans la salle. Les places réservées au corps diplomatique sont au grand complet, et la galerie circulaire qui court autour du dôme est occupée par les dames; au centre, M[me] Carnot préside.

Au milieu d'un profond silence, M. Tirard, président du Conseil, qui, en sa qualité de ministre du Commerce, est en même temps le commissaire général de l'Exposition, prend la parole et rend hommage aux hommes qui sont parvenus, en si peu de temps, à élever une œuvre qui, dans son genre, ne saurait être comparée à aucune autre.

« Bien qu'il dépasse toutes les espérances, dit M. Tirard, ce magnifique résultat n'a rien qui nous doive étonner : le progrès ne ralentit pas sa marche ; les générations nouvelles remplacent incessamment les forces épuisées ou disparues ; la science — puissance souveraine de notre siècle — n'arrête pas le cours de ses conquêtes ; chaque jour elle pénètre plus avant dans les secrets de la nature ; la vapeur et l'électricité ont déjà révolutionné l'ordre économique de l'univers ; qui saurait dire les prodiges et les surprises qu'elles ménagent encore à nous et à nos descendants? Les inventions, les découvertes, les perfectionnements se succèdent avec une rapidité vertigineuse; nul ne peut résister à cet entraînement : les usines, les ateliers, les manufactures, stimulés par la concurrence, encouragés par le succès, sont soumis à d'incessantes transformations, dont il faut se féliciter, puisqu'elles ont pour conséquence l'abondance des



Inauguration de l'Expositio uit dans le Parc du Champ de Mars.

choses nécessaires à la vie, l'abaissement de leur prix et, par suite, l'augmentation du bien-être général.

« Nos agriculteurs, laborieux, sobres, économes, patients, et si cruellement éprouvés par les fléaux et les intempéries, luttent courageusement et sont entrés résolument, eux aussi, dans la voie du progrès, en appliquant à leurs procédés de culture et d'élevage les méthodes scientifiques enseignées par des guides sûrs et éclairés. Nos artistes, glorieuse pléiade, dont à juste titre nous sommes si fiers, ne s'endorment pas non plus sur les lauriers conquis; tout en respectant les traditions et les enseignements des maîtres qui les ont devancés, ils s'efforcent d'imprimer à leurs œuvres un caractère vraiment personnel, en associant de plus en plus intimement l'idéal de l'art aux vérités de la nature. La très remarquable exposition ouverte en ce moment aux Champs-Elysées, aussi bien que la collection des dix dernières années contenue dans l'un de nos plus beaux palais, marquent une nouvelle et brillante étape dans la marche ascendante de l'art français.

« Industrie, agriculture, science, beaux-arts, partout le triomphe de l'étude et du travail! Spectacle réconfortant, et qui prouve combien ils se trompent ceux qui, se hâtant de la juger superficiellement et sous l'influence des polémiques quotidiennes, croient la France exclusivement absorbée par les agitations stériles et les querelles des partis. Sans doute elle n'est point indifférente à la marche des affaires publiques; éclairée par les leçons de l'histoire, elle entend ne plus être dupe d'aucune aventure; plus que jamais elle est attentive à la conservation des libertés glorieusement et chèrement conquises par nos pères et au maintien de nos institutions.

« La France est libre, elle entend rester libre et ne subir la tyrannie de personne, pas même celle qui pourrait naître de l'abus des libertés si largement octroyées par la République; mais, quelque souci qu'elle prenne de ces graves intérêts, la France conserve les qualités essentielles de sa race, elle est toujours ce que l'ont faite ses ancêtres: la grande nation honnête et laborieuse! Sa passion dominante est toujours la passion du travail; elle y consacre son intelligence, sa science, son génie souple et fécond, son humeur joyeuse et franche, ses immenses ressources, en un mot le meilleur de ses forces, dont elle ne distrait que ce qui est nécessaire à la défense du pays, et c'est ainsi que, malgré l'intensité de la crise économique qui, depuis plusieurs années, pèse sur le monde entier, elle a pu entasser tant de richesses artistiques, agricoles et industrielles dans le superbe domaine que nous inaugurons aujourd'hui.

« Ce phénomène n'est pas, d'ailleurs, spécial à la France. Le précieux et brillant concours que les nations étrangères ont bien voulu nous prêter, et qui ajoute tant d'éclat à notre Exposition, le prouve surabondamment : en toutes matières, leurs produits rivalisent avec les nôtres, souvent même ils les surpassent, et leur comparaison donnera lieu, comme précédemment, à d'intéressantes et profitables études. Si tous les gouvernements n'ont pas pris une part officielle à ce concours, la plupart d'entre eux ont secondé le généreux effort des initiatives privées par des encouragements et des subsides, et ont ainsi contribué au succès d'une participation qui, dans son ensemble, est supérieure à celle des précédentes expositions.

« Je n'en finirais pas, Messieurs, si je voulais décrire tout ce qui s'offre ici à votre admiration; je pourrais le faire sans offenser la modestie, car celui qui a l'honneur de parler en ce moment n'est qu'un ouvrier de la dernière heure; mais cela m'entraînerait trop loin. Ne suffit-il pas d'ailleurs, pour s'en rendre compte, de lever les regards sur

la superbe coupole qui nous abrite, puis de les porter sur la vaste galerie qui s'étend devant nous et conduit à cette autre merveille, déjà célèbre, le Palais des Machines, grandiose chef-d'œuvre de construction métallique, dont les proportions gigantesques et pourtant harmonieuses rivalisent avec les hardiesses de la tour de 300 mètres, que le public a baptisée du nom de son éminent constructeur, M. Eiffel.

« Et tout cela, Messieurs, s'est exécuté avec un ordre, une rapidité et une régularité qui étonneraient, si l'on ne connaissait l'homme qui a dirigé tout cet ensemble de travaux. C'est l'ingénieur habile qui, depuis quarante ans, travaille à l'embellissement et à l'assainissement de Paris et qui en a fait, je n'ose pas dire la plus belle, mais assurément l'une des plus belles villes du monde. Oui, M. Alphand a couronné sa laborieuse et utile carrière en construisant le plus splendide cadre d'exposition qui ait jamais été fait, et il a ainsi conquis un titre de plus à la reconnaissance de ses concitoyens.

« Pour organiser et conduire à bonne fin une aussi vaste entreprise, il ne suffisait pas d'un grand constructeur, il fallait un administrateur habile et très expérimenté : c'est M. Berger, qui déjà s'était signalé dans maintes expositions en France et à l'étranger, qui a bien voulu se charger de la direction de l'exploitation.

« Je ne saurais assez louer le zèle et le dévouement qu'il a déployés dans ces ingrates et difficiles fonctions. C'est lui qui, par son ardente activité, ses nombreux voyages dans nos départements et à l'étranger, ses conférences, ses connaissances techniques, a donné l'impulsion première et vigoureusement contribué au grand succès que nous pouvons constater dès aujourd'hui. Que M. Berger reçoive donc le tribut d'éloges que méritent si bien les nouveaux services qu'il vient de rendre à l'industrie française !

« Enfin, par une heureuse disposition réglementaire due à l'initiative de l'un de mes prédécesseurs, l'honorable M. Lockroy, le contrôle financier des travaux et de toutes les dépenses a été assuré par la création d'une direction spéciale, à la tête de laquelle a été placé un comptable de premier ordre, dont la carrière administrative au ministère du Commerce se trouve ainsi brillamment complétée par un travail minutieux et compliqué qui assure la régularité de toutes les opérations, de tous les comptes, et qui fait le plus grand honneur à M. le directeur Grison...

« Et maintenant, Messieurs, félicitons-nous d'avoir ouvert une fois de plus les portes de la France aux produits du monde entier. Félicitons-nous de cette grande et pacifique manifestation des forces productives de notre cher pays, qui continue sa marche fièrement assurée dans la voie du progrès et de la civilisation.

« Accueillons et fêtons avec joie les étrangers dont la foule se presse déjà dans nos murs; prouvons-leur que la France républicaine est hospitalière et généreuse, qu'elle aime et honore les travailleurs de tous les pays et voit en eux, non des rivaux qu'elle jalouse, mais des collaborateurs qui travaillent avec elle au bonheur de l'humanité et à la paix du monde. »

Le discours de M. Tirard fut particulièrement applaudi quand il attesta les intentions de la France de vivre libre, et quand il rendit hommage au zèle des principaux chefs de service de l'Exposition. Mais un grand silence se fit à la voix de M. Carnot, qui prononça l'allocution suivante :

« Messieurs, la France glorifiait hier l'aurore d'un grand siècle qui a ouvert une ère nouvelle dans l'histoire de l'humanité.

« Aujourd'hui nous venons contempler, dans son éclat et dans sa splendeur, l'œuvre enfantée par ce siècle de labeur et de progrès.

« Nous venons saluer les travailleurs du monde entier qui ont apporté ici le fruit de leurs efforts et les productions de leur génie. Nous venons tendre une main amie à tous ceux qui se sont faits nos collaborateurs dans l'œuvre de paix et de concorde à laquelle nous avons convié les nations.

« Nous venons souhaiter la bienvenue aux visiteurs qui, déjà, de tous les points de l'horizon, en deçà ou au delà des frontières, arrivent sans compter les distances pour prendre part à nos fêtes.

« Ils trouveront ici une terre hospitalière, une ville heureuse de les accueillir, et verront ce que valent les calomnies dictées par des passions aveugles auxquelles le respect même de la patrie ne sait pas imposer silence.

« Notre chère France est digne d'attirer à elle l'élite des peuples. Elle a le droit d'être fière d'elle-même et de célébrer, la tête haute, le centenaire économique comme le centenaire politique de 1789.

« Elle a su se relever, avec une indomptable énergie, après les plus cruelles épreuves, et n'a jamais désespéré de la fortune. Par sa bonne foi dans les engagements publics et par sa loyauté, elle a inspiré une juste confiance; elle a trouvé dans ses institutions la force de vivifier le travail, de ranimer l'activité du commerce et de l'industrie, de rendre courage à l'agriculture atteinte par de redoutables fléaux; l'épargne nationale a reçu la plus admirable impulsion, et jamais il ne s'est produit plus de généreuses initiatives, plus de recherches passionnées dans toutes les branches de la bienfaisance publique et privée.

« Je le répète avec fierté : la France poursuit dans le calme et dans la paix son œuvre de progrès, et le siècle laborieux qui s'achève laissera dans son histoire une trace lumineuse.

« Quel chemin parcouru, Messieurs, depuis que François de Neufchâteau installait, en 1798, cent dix exposants dans le Temple de l'Industrie!

« Quel admirable essor a pris l'activité humaine affranchie de toutes les entraves du passé! Quel développement de la richesse publique sous l'influence du travail émancipé, du commerce libéré, des douanes intérieures supprimées!

« Au point de vue social, on peut traduire le progrès par cette éloquente formule : la vie humaine accrue, la mortalité abaissée.

« Dans l'atmosphère fortifiante de la liberté, l'esprit humain retrouve son initiative, la science prend son essor, la vapeur et l'électricité transforment le monde.

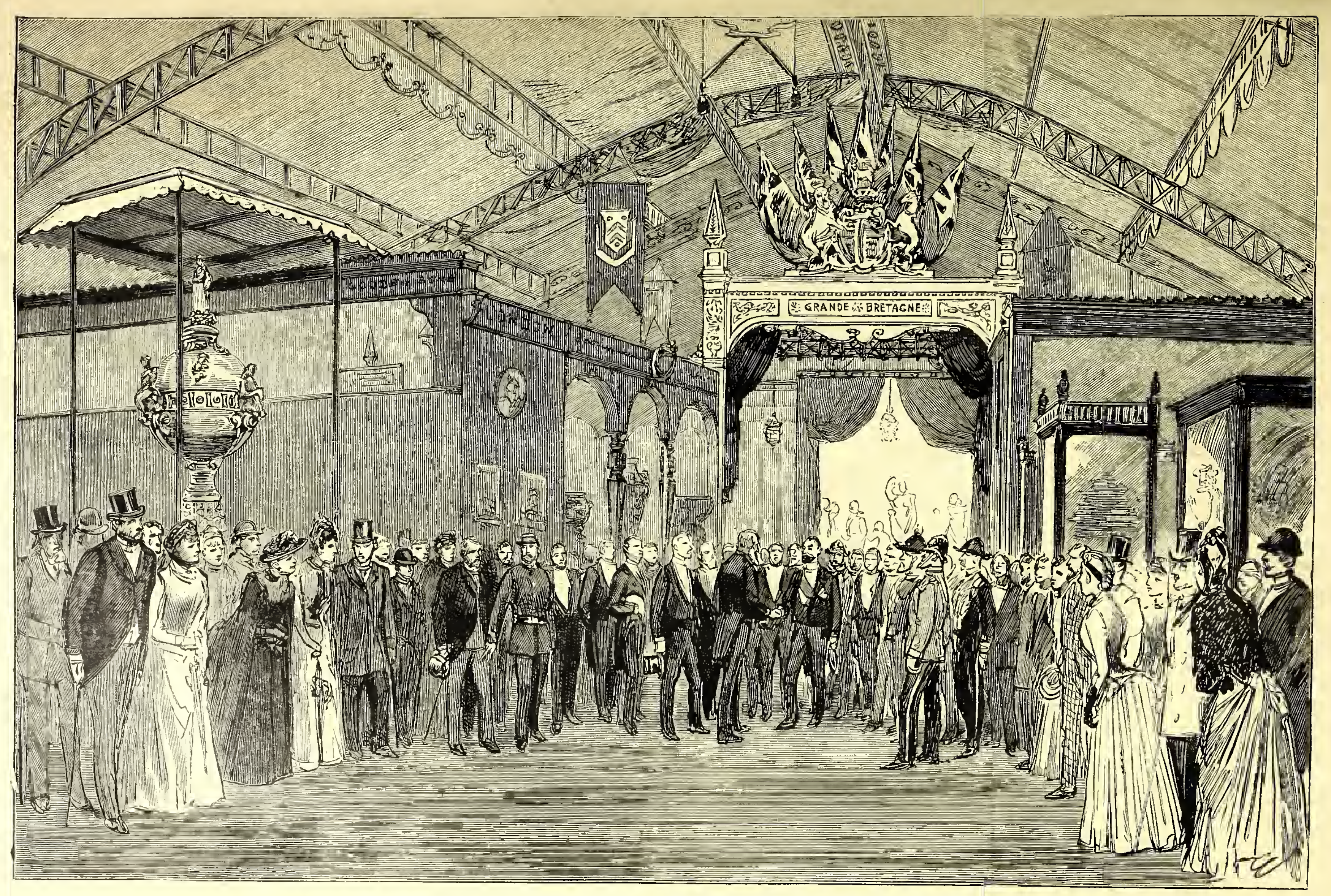
« Un siècle qui a vu de pareils miracles devait être célébré.

« On ne saurait mieux le faire que par cet admirable concours des peuples, qui, venus de toute les parties du monde, se donnent rendez-vous pour rassembler les merveilles de l'industrie et les splendeurs de l'art de notre époque.

« C'est dans ces fêtes grandioses du travail que les nations peuvent se rapprocher et se comprendre, et que doivent naître les sentiments d'estime et de sympathie qui ne manqueront pas d'influer heureusement sur les destinées du monde en avançant l'heure où les ressources des peuples et le produit de leur travail ne seront plus consacrés qu'aux œuvres de la paix.

« Aussi, Messieurs, l'appel de la France a été entendu et le concours spontané et indépendant que les peuples eux-mêmes ont voulu apporter à cette manifestation de fraternité internationale vient encore ajouter à la grandeur morale de cette fête.

« Son éclat matériel, vous en jugerez tout à l'heure. Vous verrez quelles surprises



Inauguration de l'Exposition. — M. Carnot traversant la Section anglaise.

ménageaient à notre génération les merveilleux progrès de la science, comme les ressources inépuisables de l'industrie humaine et les trésors artistiques qui jettent sur notre époque un si brillant éclat.

« Vous connaissez déjà le cadre où se déploient ces merveilles. Vous avez pu apprécier en entrant ici la belle ordonnance de cette grande Exposition, où ingénieurs, architectes et constructeurs ont rivalisé de science, d'activité, de dévouement pour présenter au monde une œuvre digne du génie de leur pays.

« Au nom de la France, je les remercie, eux et leurs collaborateurs. Ils n'ont pas vaincu sans combat; il leur a fallu triompher et du temps et de la matière, et par-dessus tout, des mauvais vouloirs persistants à ne pas comprendre que l'Exposition n'est pas une œuvre de parti, mais l'œuvre de la France. Ces hommes de cœur ont su répondre à la confiance de la République et tenir fidèlement tous ses engagements. Après avoir été à la peine, ils ont droit d'être à l'honneur.

« Et maintenant, Messieurs, nous allons visiter ensemble les trésors que le monde a accumulés dans ces palais et ces jardins, en donnant à notre pays un si éclatant témoignage de confiance et de sympathie.

« Après avoir, de nouveau, souhaité une cordiale bienvenue aux hôtes de la France, je déclare ouverte l'Exposition de 1889. »

A 2 heures et demie, M. Carnot terminait son discours au milieu d'une quadruple salve d'applaudissements et commençait sa promenade à travers l'Exposition. Il parcourut d'abord la galerie centrale du Palais des Industries diverses, où les comités des groupes étaient rangés, chacun devant sa façade, et arriva dans le grand vestibule, à l'entrée du Palais des Machines. Dix mille personnes s'écrasaient pour le suivre. Les machines, que le Président domine de la galerie du premier étage, ronflent formidablement. Le cortège, après avoir traversé d'un bout à l'autre le palais de M. Dutert, s'engage dans les galeries des Arts libéraux, où les commissaires des sections étrangères installées de ce côté, viennent saluer M. Carnot à son passage.

Dans le programme primitif, le Président devait recevoir les commissaires des Républiques américaines au Palais des Arts libéraux. Ceux-ci, dont les pavillons remplissent l'angle ouest du Champ de Mars, protestèrent contre cet itinéraire. Ils firent observer que leurs peuples étaient latins comme le nôtre, qu'ils vivaient sous une forme de gouvernement semblable à la nôtre, qu'ils étaient tous officiellement représentés à l'Exposition et que les relations commerciales et artistiques les plus suivies existaient entre eux et la France. A tous ces titres, ils croyaient avoir droit à la visite du Président de la République. Ils voulaient le voir au milieu de leurs expositions.

M. Carnot s'empressa de déférer à un vœu aussi légitime. Le cortège se dirigea donc vers ce groupe de pavillons si attirant par la variété de ses architectures, avant de se rendre devant la fontaine monumentale de M. Coutan, qui comporte une quinzaine de personnages beaucoup plus grands que nature. Une femme symbolisant le Progrès est assise sur un trône qu'une barque emporte. Un coq sonne une fanfare à l'avant; l'Art, l'Industrie, le Commerce et l'Agriculture se pressent autour du trône; la République est au gouvernail, la Routine et l'Ignorance sont culbutées par cet équipage. Dans le bassin des personnages marins jouent avec des tritons.

M. Antonin Proust, qui attendait le cortège sous la porte principale du Palais des Beaux-Arts, l'introduisit sous le dôme. Pendant qu'une collation est servie au Président

de la République, l'orchestre de Danbé joue un morceau fait pour la République de 1848 et retrouvé dans l'œuvre d'Adam.

En sortant du Palais des Beaux-Arts, M. Carnot acheva la visite du Palais des Industries diverses et revint par la galerie centrale jusqu'au dôme, où l'attendait sa voiture qui allait le conduire au Trocadéro et au quai d'Orsay.

Le long du quai d'Orsay se développent, sur une longueur de 2 kilomètres, les baraquements destinés à l'agriculture française et étrangère, le Palais des Produits alimentaires, et un Palais espagnol.

L'Esplanade des Invalides était éblouissante pour la cérémonie d'inauguration. Les façades indo-chinoises avaient arboré sur leurs piliers des planches à inscriptions laquées de rouge vif. Le Palais Algérien, les bâtiments de la Tunisie resplendissaient. La Pagode d'Ang-Kor, toute dorée, brillait sous le soleil, et le long du Palais central des Colonies des soldats indigènes se tenaient l'arme au pied. La musique arabe des turcos jouait avec un zèle très louable, sans couvrir les bravos frénétiques de la foule.

A sa sortie du Palais, M. Carnot reçut des bouquets de tulipes et de lilas que lui offrirent les négresses de la section. A l'Exposition du Ministère de la Guerre le général Coste lui présenta tous les membres du Comité militaire de l'Exposition.

Après le départ du Président, le Champ de Mars offrait un spectacle des plus animés. L'heure du dîner arrivant, la foule prit d'assaut les restaurants, faisant main basse sur les provisions qui surchargeaient les comptoirs. Il fut bientôt impossible de trouver une table, ni même une chaise, et les restaurateurs, petits et grands, durent déclarer qu'il leur était impossible de faire un second service. Les affamés durent se contenter de sandwiches, de brioches; mais bientôt le pain même vint à manquer. Un restaurateur, ayant de la farine dans sa cave, eut l'idée de faire cuire du pain et le servit chaud à ses clients. Un certain nombre de personnes sortirent et, après des incursions chez les boulangers du voisinage, rapportèrent triomphalement des pains de quatre livres. Plusieurs fournisseurs des environs songèrent à tirer parti de la situation et se mirent en devoir de ravitailler la place. Sur des voitures de marchands des quatre saisons, dans des hottes, dans des paniers, ils amoncelèrent des provisions de toute nature et vinrent camper le long des palissades du Champ de Mars; de l'intérieur, les personnes qui n'avaient pas voulu quitter l'enceinte de l'Exposition, pour ne pas avoir à donner trois tickets à la rentrée, mirent les comestibles aux enchères. Le saucisson faisait prime : un morceau bien petit a trouvé acquéreur à deux francs, et un pain de quatre livres a été vendu quatre francs. Des hommes et des femmes étaient assis en cercle autour des caisses non encore déballées, qui leur servaient de tables. On pense bien que dans Paris, sur les boulevards, il y avait fort peu de monde. Toute la population s'était portée au Champ de Mars ou aux abords, malgré les illuminations qui étaient magnifiques. Les tours, les frontons, les dômes de la Trinité, de Saint-Augustin, de la Madeleine resplendissaient dans la nuit. Au bout de la rue Royale, un embrasement général : les façades des maisons sont colorées en rouge vif par le reflet des splendides illuminations de la place de la Concorde. Le ciel est entièrement couvert de nuages empourprés qui se renouvellent sans cesse emportés par la brise. D'innombrables rampes de gaz se croisant et s'enchevêtrant en tous sens forment comme les mailles d'un immense filet lumineux à travers lesquelles passent les gerbes des jets d'eau. De place en place, des torchères immenses lancent des nappes de flammes.

Le pont de la Concorde est entièrement couvert d'ifs lumineux, au bout le Palais Bourbon est magnifiquement décoré.

Sur la Seine, on admirait les barques pavoisées et couvertes de lanternes vénitiennes.

Mais tout cela n'était rien à côté de l'Exposition où plus de 333,000 tickets avaient été reçus par le contrôle ! Si vous ajoutez à cela les entrées gratuites, vous aurez une idée de la foule qui se promenait dans les jardins et les palais du Champ de Mars. Un de nos confrères du *Temps*, qui a pu contempler la fête de nuit du haut de la Tour Eiffel, en donne une description enthousiaste. « La magnifique soirée d'hier ! dit-il. Comment la décrire ? Et surtout comment donner une impression à peu près exacte du spectacle qui s'est déroulé sous les yeux des quelques personnes admises à faire l'ascension de la Tour de 300 mètres ? De la cage du phare, où nous avons pénétré, Paris s'étend, semble-t-il, jusqu'à la ligne d'horizon ; sa masse sombre et vivante se ponctue peu à peu de points lumineux qui bientôt deviennent légion. L'architecture des principaux monuments, de l'Opéra, de Saint-Augustin surtout, qui est si joliment illuminé, de l'Arc de triomphe, des Invalides, le dessin des places et des jardins, sont déterminés, dans leurs lignes principales, par des traits lumineux. Mais, ce qui est une merveilleuse surprise, c'est de contempler la courbure tout entière de la Seine, à travers Paris, entre la double haie des girandoles et des candélabres allumés sur les quais. En outre, une autre surprise, c'est de constater, du haut de la Tour Eiffel, que certains points de Paris se sont, par un phénomène d'optique, étrangement rapprochés de nous. C'est ainsi que la place de la Concorde apparaît presque au pied de la Tour.

« Mais, si le spectacle de Paris s'étendant au loin est surtout émouvant et presque auguste, celui de l'Exposition est féerique. A gauche, la passerelle de Passy est une longue dentelle d'or ; en face, le Trocadéro, avec son énorme carapace centrale et ses deux ailes qui se prolongent, admirablement illuminé de diverses couleurs, nous aveugle de sa clarté. A droite, les ponts tendent de distance en distance des réseaux de feux sur la Seine, où passent lentement des bateaux chargés, comme de beaux fruits, de lanternes vénitiennes. Et derrière nous le Champ de Mars, avec le dôme central, et surtout ses fontaines multicolores. Ces fontaines ont été saluées hier soir par les acclamations des deux cent mille personnes qui se trouvaient dans l'intérieur de l'Exposition. Le grand bassin de la fontaine Coutan est bordé, sur chacune de ses deux lignes longitudinales, d'une série de jets d'eau qui, tour à tour, lancent des gerbes jaunes, vertes, rouges, violettes ou bleues. En outre, à l'extrémité inférieure de ce bassin, du centre de la grande vasque circulaire, s'élance, à une hauteur qui, même de la Tour Eiffel, semble considérable, une sorte de dôme formé par des jets d'eau combinés. Ce sont les mêmes couleurs du prisme que revêtent ces gerbes d'eau, mais atténuées un peu, tandis que celles des jets simples ont une merveilleuse pureté.

« Dans les jardins du Champ de Mars, comme dans ceux du Trocadéro, les bosquets sont chargés de lanternes vénitiennes jaune rouge. Et tout cela, toutes ces couleurs lumineuses se mêlent en une indéfinissable harmonie qui donne une idée véritablement grandiose de fête.

« A 10 heures, le feu d'artifice est tiré à l'île des Cygnes.

« C'est pendant une demi-heure une véritable canonnade, à laquelle répondent les cris de la foule, le canon de la Tour Eiffel, et, dans le lointain, d'autres fusées, qui éclatent en gerbes dans le ciel. »



L'Exposition Universelle. — Le Champ de Mars vu du parc du Trocadéro.

XI

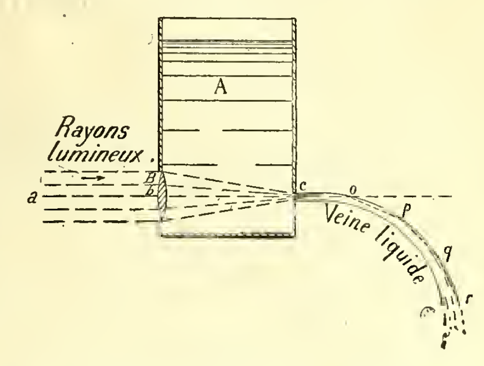
LA FONTAINE LUMINEUSE

Entre la Tour Eiffel et le Dôme central, le sculpteur Coutan a édifié une fontaine qui a été l'une des premières et l'une des plus curieuses attractions de l'Exposition.

Dans le plan primitif de M. Alphand, le parc central devait être orné de quatre pièces d'eau, dont la plus importante serait disposée de manière à racheter la différence du niveau entre les parties haute et basse du parc; les trois autres pièces d'eau, de moindre étendue, devaient se composer de bassins de forme allongée avec effet d'eau au milieu, analogues à ceux des Champs-Élysées en face du Palais de l'Industrie. Quand fut formé le syndicat international des électriciens en vue de l'éclairage de l'Exposition le soir, M. Alphand résolut d'installer plusieurs fontaines lumineuses analogues à celles qui avaient fonctionné avec beaucoup de succès aux Expositions de Londres (1884), de Manchester (1887) et de Glascow (1888). Après avoir entendu les observations de MM. Beckmann et Formigé, les trois petits bassins dont il avait été question furent supprimés, et l'on décida qu'on construirait une seule pièce d'eau, ornée d'une fontaine à gerbe lumineuse et sculptée par M. Coutan.

La fontaine lumineuse monumentale qui s'étend au bord de la terrasse du Palais Central est une des grandes attractions de l'Exposition, celle qui, le soir, captive le plus l'attention des visiteurs. Le jour, elle est déjà très imposante avec ses innombrables gerbes qui jaillissent dans tous les sens. Le soir, elle prend des proportions et un aspect vraiment féeriques, quand les jets s'embrasent, retombent en pluie de feu, passent brusquement d'une couleur à l'autre ou combinent leurs nuances délicates. « Le succès de la Fontaine lumineuse, dit J. Cardane, a été d'autant plus vif que la plupart des visiteurs, prêts à crier à la magie, essaient vainement de découvrir le secret des transformations instantanées subies tantôt par la totalité, tantôt par une partie seulement des jets en fonctionnement. Quand un jet éparpille dans l'espace une pluie de gouttelettes, celles-ci sont très nettement colorées et semblent être des rubis, des émeraudes, des topazes, selon que le jet est coloré en rouge vif, en vert, en jaune, en lilas, etc. La coloration n'est donc pas extérieurement produite par une projection quelconque; elle fait corps avec l'eau. » La Fontaine lumineuse est, en effet, l'application d'un principe découvert en 1841 par le physicien suisse Colladon. M. Cardane rappelle que Colladon eut un jour l'idée de placer dans l'ouverture d'un vase, opposée au trou d'écoulement du liquide, un verre grossissant derrière lequel il avait placé une lampe. Les rayons lumineux rendus convergents par la lentille se trouvèrent absorbés par le liquide et y restèrent emprisonnés, illuminant non seulement la colonne de liquide, mais aussi ses moindres gouttelettes. Il suffisait donc de remplacer la lampe par un foyer électrique puissant et la lentille par un verre de couleur. La projection des rayons lumineux ne pouvant se faire horizontalement par des jets d'eau, les constructeurs de la Fontaine du Champ de Mars placèrent le foyer sous le jet d'eau, de manière à projeter des rayons verticalement, et ils interposèrent une lame de verre simple entre le jet

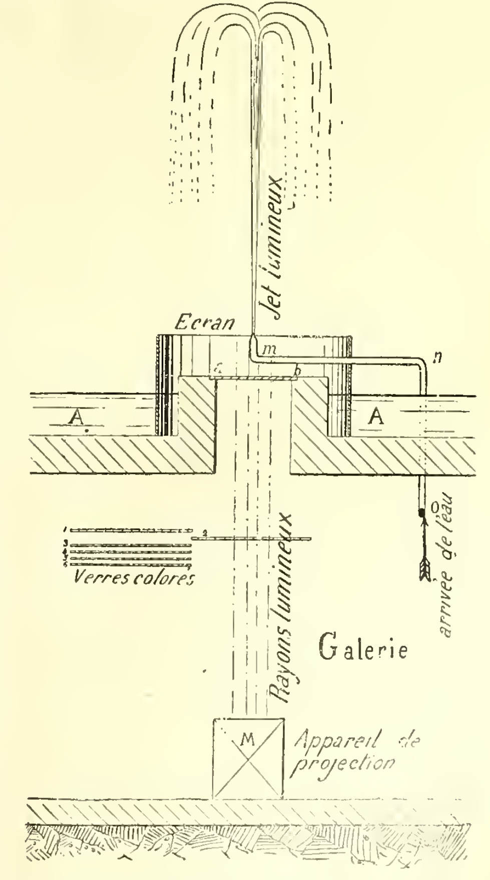
et le foyer électrique. « Dans ces conditions, il ne reste plus qu'à faire glisser entre le foyer lumineux et la plaque de verre incolore, des plaques rouges, bleues, vertes, etc., pour donner immédiatement à l'eau qui s'échappe du jet, l'une de ces teintes. » Notre Fontaine lumineuse, établie d'après le principe de Colladon, perfectionnée par le colonel Bolton, est due à MM. Beckmann et Meker, ingénieurs du service des eaux à l'Exposition. MM. Beckmann et Meker font passer le faisceau lumineux, non directement dans la masse du jet liquide, mais dans le vide central de ce jet obtenu par la disposition spéciale du bec de lancement.



Pour bien faire comprendre à nos lecteurs le mécanisme de la Fontaine lumineuse, nous leur mettrons sous les yeux la description qui en a été donnée par un ingénieur français, M. Arthur Good :

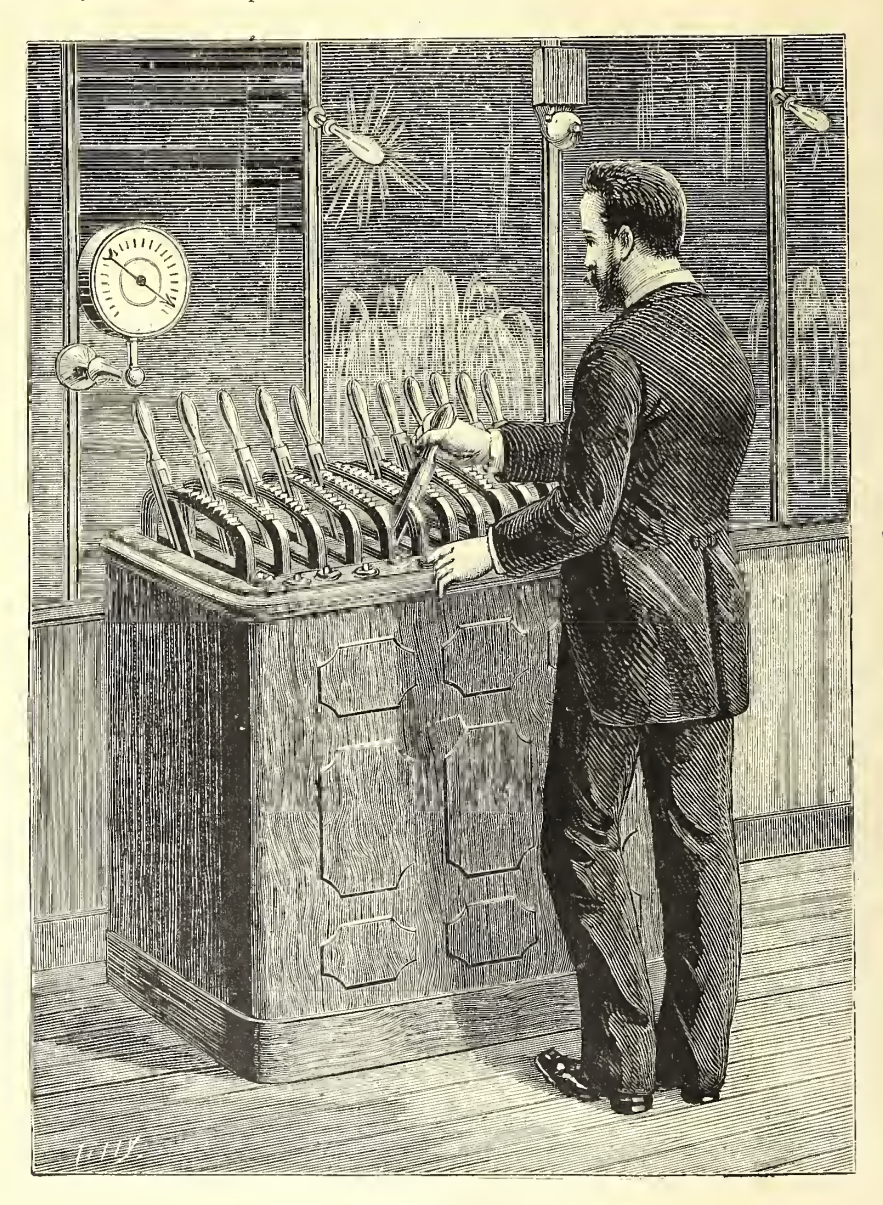
« C'est dès 1841, dit M. Good, qu'un physicien suisse, Colladon, imaginait la fontaine lumineuse représentée sur la figure ci-dessus.

« A est un vase dont les parois opposées sont percées de deux ouvertures : l'une par où s'écoule le liquide, l'autre où se loge un verre grossissant. Si l'on approche une lampe de celui-ci, les rayons lumineux, rendus convergents par la lentille, sont absorbés par le liquide et y restent emprisonnés, illuminant non seulement la veine principale, mais jusqu'à ses moindres gouttelettes, qui se transforment en autant d'étincelles. Notre figure montre la marche du rayon lumineux *ab* ainsi absorbé, qui, au lieu de sortir du vase suivant la ligne *co*, comme si celui-ci était vide, est successivement réfléchi suivant les lignes *op*, *pq*, *qr*, etc., d'où le nom de *réflexion totale*, donné au phénomène.



« Nous venons de supposer le jet liquide projeté horizontalement ; s'il est vertical, l'expérience réussit tout aussi bien ; il suffit de placer le foyer lumineux sous l'ajutage de manière à projeter les rayons verticalement aussi, et d'interposer une lame de verre entre le jet et le foyer ; enfin, si au-dessous de la lame de verre incolore on en fait glisser une seconde, colorée en rouge ou en bleu, le jet d'eau se teintera de rouge, de bleu, ou de violet si les verres ronges et bleus sont superposés

Remplaçons maintenant la lampe à huile de Colladon par un puissant foyer électrique renfermé dans un projecteur M. et nous pourrons éclairer non plus seulement un filet d'eau, comme dans une expérience de laboratoire, mais des jets de 20 mètres de hauteur, comme à l'Exposition.



La Fontaine lumineuse.
N° 1. Intérieur du kiosque d'observation.

« Telle est la théorie : pour en comprendre l'application, entrons, d'abord, dans le kiosque vitré situé à quelque distance de la fontaine, et dont la gravure n° 1 nous montre l'intérieur. Un opérateur y manœuvre des leviers analogues aux pompes à bière des cafés-restaurants : ce sont les robinets modérant ou augmentant le débit des différents jets, de manière à varier les effets; en même temps que ces robinets, notre

homme fait agir des signaux indiquant aux machinistes placés dans le sous-sol quelles sont les colorations à obtenir. C'est dans ce sous-sol que nous transporte notre gravure nº 3. Au sommet des voûtes courent les fils électriques alimentant les lampes placées



La Fontaine lumineuse.

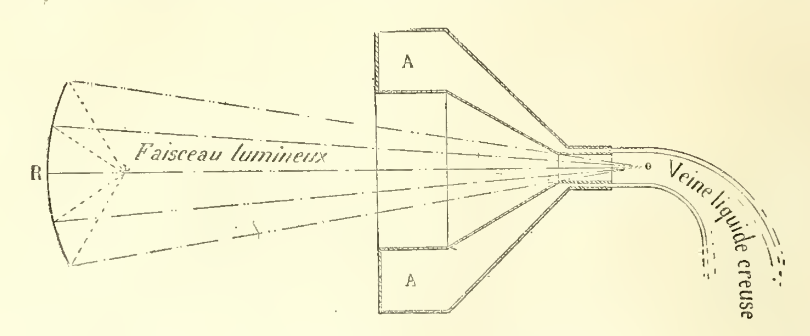
Nº 2. Disposition des projecteurs éclairant les jets horizontaux.

sous les jets d'eau; d'autres fils, passant sur des poulies, aboutissent à une série de leviers semblables à ceux des signaux de chemins de fer; ces leviers et ces fils mettent en mouvement les glaces colorées.

« Celles-ci peuvent entrer en jeu soit séparément, soit en même temps; certaines d'entre elles ont une position inclinée qui permet de ne colorer que la partie supérieure

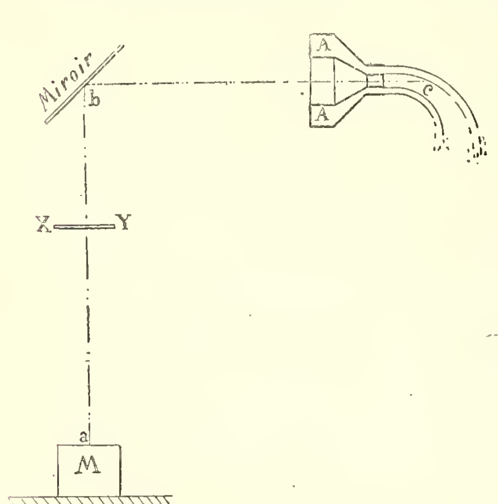
d'un jet, dont le bas est d'un ton différent; de là une variété infinie de combinaisons dans les couleurs, l'intensité et la force des jets, que l'opérateur, du haut de son kiosque d'observation, règle à sa guise comme un peintre fait ses tons sur sa palette, ou comme un organiste joue des registres de son instrument

« L'appareil rudimentaire de Colladon se transforme ici en une installation indus-



trielle; l'honneur d'avoir imaginé cette organisation revient à un Anglais, le colonel Bolton, dont la fontaine lumineuse fonctionna en 1884 à Londres, puis à Manchester et à Glasgow. MM. Beckmann et Meker, ingénieurs du service des eaux à l'Exposition, ont encore perfectionné le système du colonel Bolton en faisant passer le faisceau lumineux, non plus directement dans la masse du jet liquide, mais dans le vide formé au centre de ce jet par un entonnoir à parois réfléchissantes, AA, où les rayons sont renvoyés par un miroir concave R.

« Quand la réflexion ne peut se faire directement, on emploie d'abord un projecteur M situé dans le sous-sol; les rayons qui en émanent sont projetés verticalement à travers les glaces colorées X, Y, puis ils sont détournés à angle droit en *b*, pour entrer dans l'entonnoir et dans le jet. Telle est la disposition qui est adoptée pour les jets sortant de la gueule des dauphins. Elle est représentée théoriquement dans la figure ci-contre.



« Notre gravure n° 2 la montre telle qu'elle existe au Champ de Mars. On y voit le projecteur placé dans le sous-sol; les rayons qui en émanent sont tellement aveuglants que l'ouvrier chargé de la manœuvre doit se protéger les yeux au moyen d'un verre noirci. Grâce aux perfectionnements de MM. Beckmann et Meker, on épargne une notable quantité de lumière; mais, malgré cette économie, il faut encore plus de 300 chevaux-vapeur pour fournir l'électricité nécessaire aux 48 appareils qui illuminent la fontaine et pour transformer en une pluie de feu les 1,260 mètres cubes d'eau qu'elle débite à l'heure. »

Le fonctionnement de la Fontaine lumineuse est, on le voit, des plus simple, aussi simple que l'effet produit est imposant et grandiose.

XII

LES ASCENSEURS DE LA TOUR EIFFEL

Ceux qui voudront faire l'ascension de la Tour et jouir du superbe panorama que l'on voit se dérouler à ses pieds, à mesure que l'on s'élève dans la gigantesque colonne, pourront recourir, à leur choix, à deux moyens de locomotion : leurs jambes et les ascenseurs. L'ascension de la Tour par les escaliers est fatigante, on ne saurait le nier, mais aussi quel superbe panorama, et quels raffinements! Avec l'ascenseur, vous êtes brusquement transportés sur la seconde ou la troisième plate-forme. Avec les marches, vous avez le plaisir de voir peu à peu, à mesure que vous montez, la zone du panorama s'étendre, s'élargir; les obstacles qui tout à l'heure voilaient à vos yeux telle ou telle partie de Paris disparaissent l'un après l'autre, et vous finissez par n'avoir au-dessous de vous qu'un énorme plan en relief de la capitale et de ses environs.

Des escaliers droits de 7 mètres de largeur ont été construits dans les piles Est et Ouest. Des paliers, de distance en distance, permettent de prendre haleine, et l'on arrive sans trop d'efforts à la plate-forme du premier étage. Les restaurants qui s'y trouvent sont fort achalandés. Pour gagner le second étage, vous avez à votre disposition, dans les quatre piles, des escaliers hélicoïdaux de 60 centimètres de largeur : deux pour la descente, deux pour l'ascension. Du second au troisième étage, il n'y a plus qu'un seul escalier hélicoïdal haut de 60 mètres. La galerie-promenade à arcades qui règne autour de la première plate-forme a plus de 280 mètres de développement sur une largeur de $2^m,60$; la galerie du second étage n'a que 150 mètres de développement, avec la même largeur. Enfin, au troisième étage, une salle vitrée de 18 mètres de côté reçoit les visiteurs.

Chacun voudra, s'il n'est trahi par ses jambes ou par le vertige, faire au moins une fois l'ascension par les escaliers. S'il tient à s'offrir de nouveau le spectacle de Paris vu d'une hauteur de 300 mètres, il recourra sans doute aux ascenseurs. Les ascenseurs sont de trois systèmes différents :

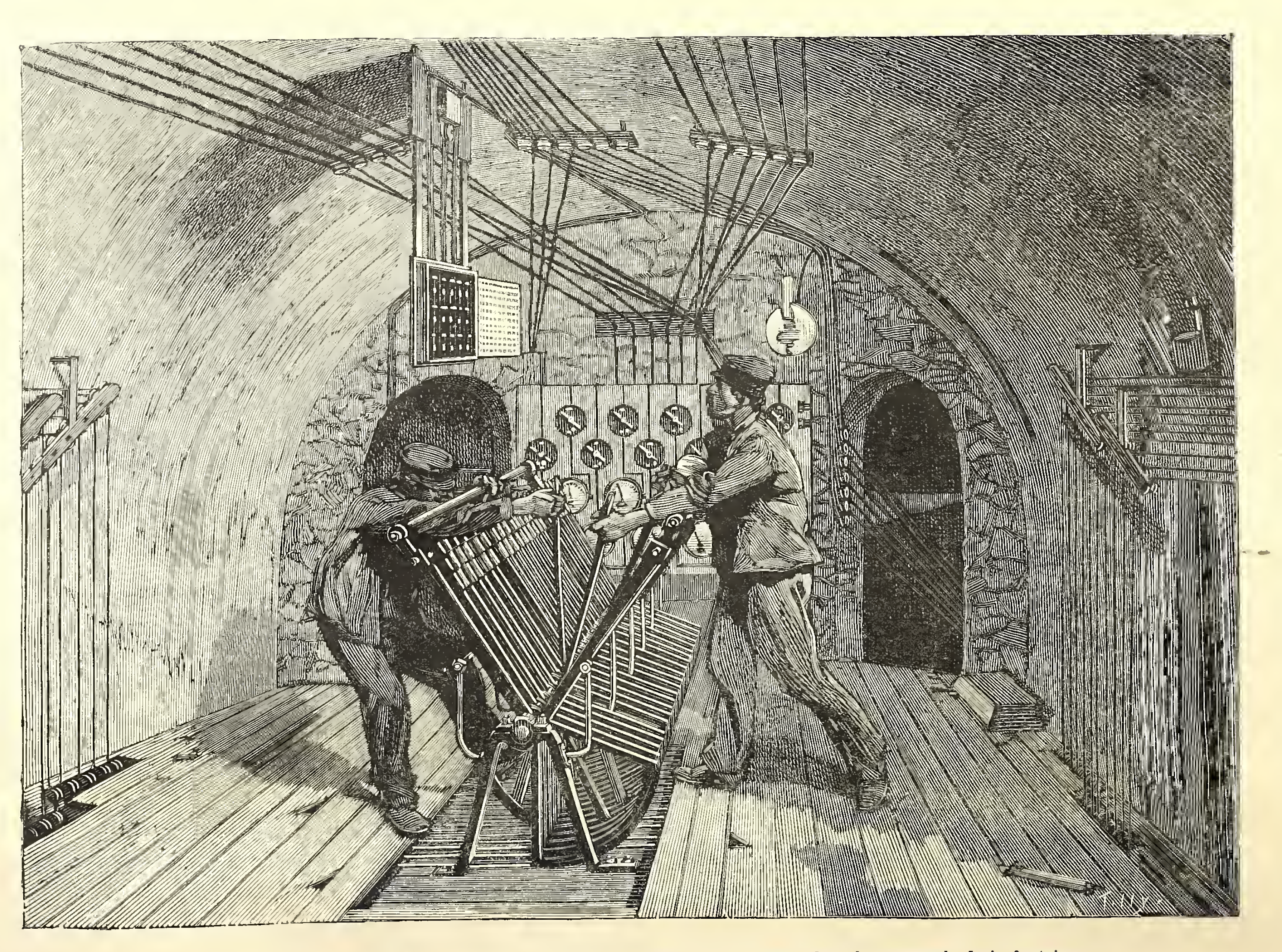
1° L'ascenseur Roux-Combaluzier et Lepape;

2° L'ascenseur Otis;

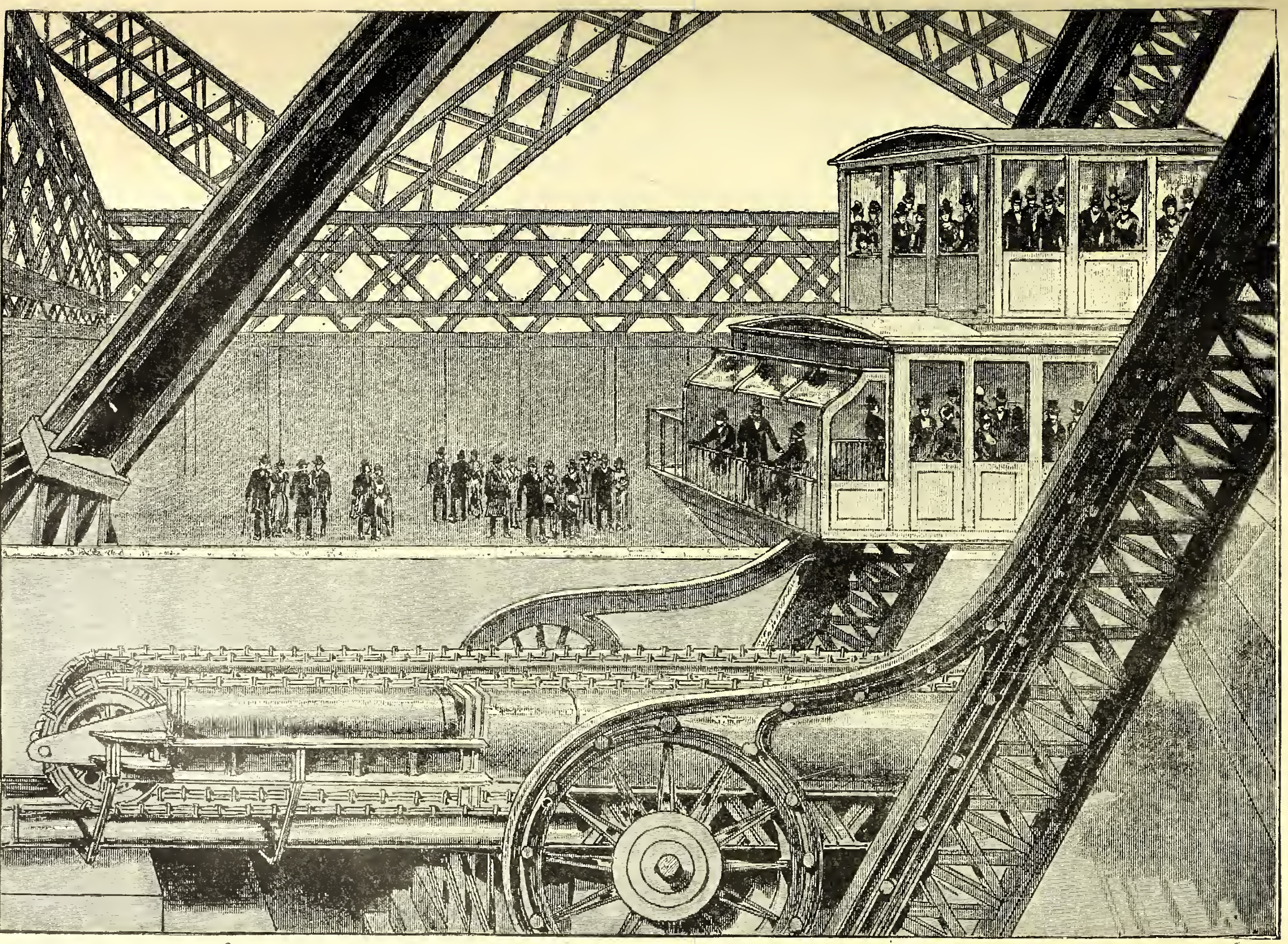
3° L'ascenseur Édoux.

On ne s'est arrêté à ceux-là qu'après de nombreuses expériences, qu'après avoir essayé les ascenseurs à crémaillère, à vapeur, à eau sans pression, à moteur électrique. On fut sur le point d'adopter les ascenseurs hélicoïdaux à crémaillère, système Backmann-Guyenet, mais pour des raisons de stabilité on fut amené à les écarter.

Du sol au premier étage, quatre ascenseurs fonctionnent : deux du système Roux-Combaluzier, deux du système Otis. Du premier étage au second, deux ascenseurs Otis élèvent les visiteurs. Du deuxième étage à la plate-forme supérieure fonctionne l'ascenseur Édoux. Dans une excellente étude qu'il a publiée sur la Tour Eiffel, M. Max de Nansouty décrit dans les termes suivants l'ascenseur Roux-Combaluzier et Lepape : « L'ascension mécanique par impulsion n'a été appliquée jusqu'à ce jour que pour des hauteurs relativement faibles, et le système généralement adopté a presque toujours été celui dit *à tige* ou *à piston plongeur*, avec les diverses variantes connues. Pour



La Fontaine lumineuse. — N° 3. La manœuvre des glaces colorées dans les sous-sols de la fontaine.



La Tour Eiffel. — Mécanisme des ascenseurs Roux et Combaluzier.

obvier aux inconvénients qu'il présente, tout en conservant le principe du système à impulsion, MM. Roux-Combaluzier et Lepape ont songé, en étudiant un projet d'ascenseur pour la Tour Eiffel, à remplacer cette tige par un organe analogue, et, tronçonnant le piston rigide, ils ont imaginé le *piston articulé*. Cet organe agit par compression, comme dans les ascenseurs à tige unique et peut être assimilé à une sorte de colonne vertébrale. Il est en effet formé par une série de vertèbres ou petits pistons, ayant la forme de bielles à fourches. Ces pistons sont en outre munis de deux galets en chaque point d'attache. Le piston, ainsi articulé, étant introduit dans un conduit à section circulaire ou carrée, le parcourra aisément si l'on vient agir sur lui par refoulement, et, se courbant facilement, il serpentera sans difficulté en suivant les sinuosités de ce conduit, comme le ferait une chaîne sur laquelle on agirait par traction. En fixant le premier maillon de ce piston au plancher d'une cabine ordinaire d'ascenseur et en sectionnant ce piston par une roue à empreintes, unie par un moteur quelconque, situé à la partie inférieure de la cage de l'ascenseur, on conçoit aisément qu'il sera facile de faire suivre à la cabine le chemin que l'on voudra, pourvu que le conduit dans lequel sera logé le piston, suive lui-même le chemin à parcourir. En joignant les deux extrémités de ce piston flexible, ou en faisant une chaîne sans fin, à maillons de bielles, se mouvant sur deux poulies à empreintes, celle inférieure donnant le mouvement et celle supérieure servant de simple poulie de renvoi. » M. de Nansouty expose ensuite que le problème de l'ascension dans la Tour de 300 mètres consistait à élever cent personnes à la fois avec une vitesse de 1 mètre à la seconde en suivant un chemin courbe jusqu'à 113^{m},40, puis verticalement pendant 150 mètres. La charge à soulever (18 tonnes) portant sur deux pistons, c'est une charge de 9 tonnes qui s'exerce sur chacun d'eux. « Ceux-ci, prolongés au delà de la cabine, passent à la partie supérieure sur de grandes poulies de renvoi et constituent de véritables chaînes sans fin avec cette différence toutefois qu'au lieu de travailler à la traction, elles travaillent à la compression, la chaîne ayant du mort dans toute la partie distendue. Cette disposition présente l'avantage d'éviter à la partie supérieure la nécessité d'un point d'appui destiné à supporter la charge totale des 18 tonnes. La partie supérieure n'a, en effet, dans ce cas à supporter que son propre poids et celui des huit maillons qui l'entourent. Un contrepoids vient équilibrer partiellement le poids mort de la cabine. Ce contrepoids n'est que de 3 tonnes, de manière à laisser à la cabine une surcharge de 2 tonnes, lorsqu'elle est à vide, pour en permettre la descente spontanée. » Des roues à empreintes transmettent le mouvement aux pistons. Chaque cabine, haute de 5 mètres, comprend deux étages et peut renfermer 100 voyageurs.

Les ascenseurs des piles Nord et Sud, qui sont du type employé en Amérique et connus sous le nom d'ascenseurs Otis, reposent sur le principe de la grue hydraulique Armstrong. Supposons un cylindre perpendiculaire, aux arbalétriers, et dans ce cylindre un piston actionné par l'eau opère dans un des réservoirs du second étage de la Tour, et actionnant à son tour un chariot portant six poulies mobiles de 1^{m},40 de diamètre. Chacune de ces six poulies correspond à une poulie fixe de même grosseur, et l'on a ainsi un immense palan, grâce auquel tout mouvement d'un mètre du piston déplace de 12 mètres l'appareil élévatoire. La cabine, soutenue par six puissants câbles en fil d'acier, monte et descend sur des rails le long d'un plan incliné, elle peut être brusquement arrêtée par des freins à mâchoire. Les ascenseurs Otis, qui fonctionnent, comme nous l'avons dit, jusqu'au second étage, ont une vitesse de 2 mètres

par seconde et emportent cinquante personnes à la fois. Ils ne mettent qu'une demi minute pour accomplir ce trajet. Les câbles en fil d'acier qui suspendent la cabine sont au nombre de six. Leur force est telle que, si cinq d'entre eux venaient à se rompre, le seul restant pourrait supporter le poids de la cabine remplie de voyageurs.

Les ascenseurs Édoux transportent le visiteur du second étage à la plate-forme supérieure. Nous avons eu l'occasion, dès le début, d'en expliquer en détail le mécanisme, et nous n'avons qu'à y renvoyer le lecteur.

L'on emploie constamment les expressions pilier n° 1, pilier n° 2, etc. Il ne sera pas superflu d'expliquer que le pilier n° 1 se trouve à gauche, près de la Seine, pour les visiteurs arrivant par le pont d'Iéna. Le pilier qui se trouve derrière celui-ci, du côté de Paris, porte le n° 2. Le pilier de droite, le plus rapproché de la Seine, est le n° 4, et celui qui se trouve derrière lui le n° 3. L'escalier de montée est dans le pilier n° 4, celui de descente dans le pilier n° 2. Ces deux escaliers, et ceux qui conduisent au deuxième étage, aboutissent aux angles extérieurs des piliers. Il s'ensuit que chaque plan de pilier, au premier étage, porte une amorce d'ascenseur en dedans et une amorce d'escalier en dehors. Les deux autres angles sont occupés par des boutiques. Derrière les escaliers, un bureau de tickets.

Nous voici sur la plate-forme du premier étage. Sachez d'abord que le pourtour extérieur de cette plate-forme est un immense carré de 70^{m},69 de côté, enfermant près de 5,000 mètres superficiels.

Je suppose l'arrivée au premier étage par le pilier n° 4, par ascenseur ou par escalier. On remarque aussitôt que le premier étage a deux niveaux : celui des restaurants, balcons et terrasses, et celui des galeries du pourtour, plus bas d'un mètre environ. Cette différence est rationnelle et ingénieuse, en ce qu'elle permet aux visiteurs des galeries de circuler sans obstruer la vue de ceux des restaurants et des terrasses. Douze escaliers mettent ces deux plans en communication.

Dès que vous mettez le pied sur le premier étage, vous avez la sensation de l'entrée dans une ville. Arrivant par le pilier 4, vous avez, à gauche, le restaurant Flamand. à droite le restaurant Anglo-Américain; en face, la façade si gracieuse du restaurant Russe et celle du restaurant Français. Si vous vous avancez sur la vaste terrasse qui s'étend devant vous, vers l'intérieur, vous arrivez devant une ouverture immense, béante; à travers vous voyez, comme au fond d'un abîme, la fontaine de Saint-Vidal, les jardins, les lacs, le départ des piliers de la Tour; tout en raccourci, tout petit, ainsi que Pantagruel devait voir Paris du haut de sa grandeur. Au milieu de ce paysage vu à vol d'oiseau, les hommes circulent comme des êtres lilliputiens. On s'identifie tellement avec le colosse de fer qui vous porte, que l'on voit tout, au-dessous de soi, avec des yeux de géant.

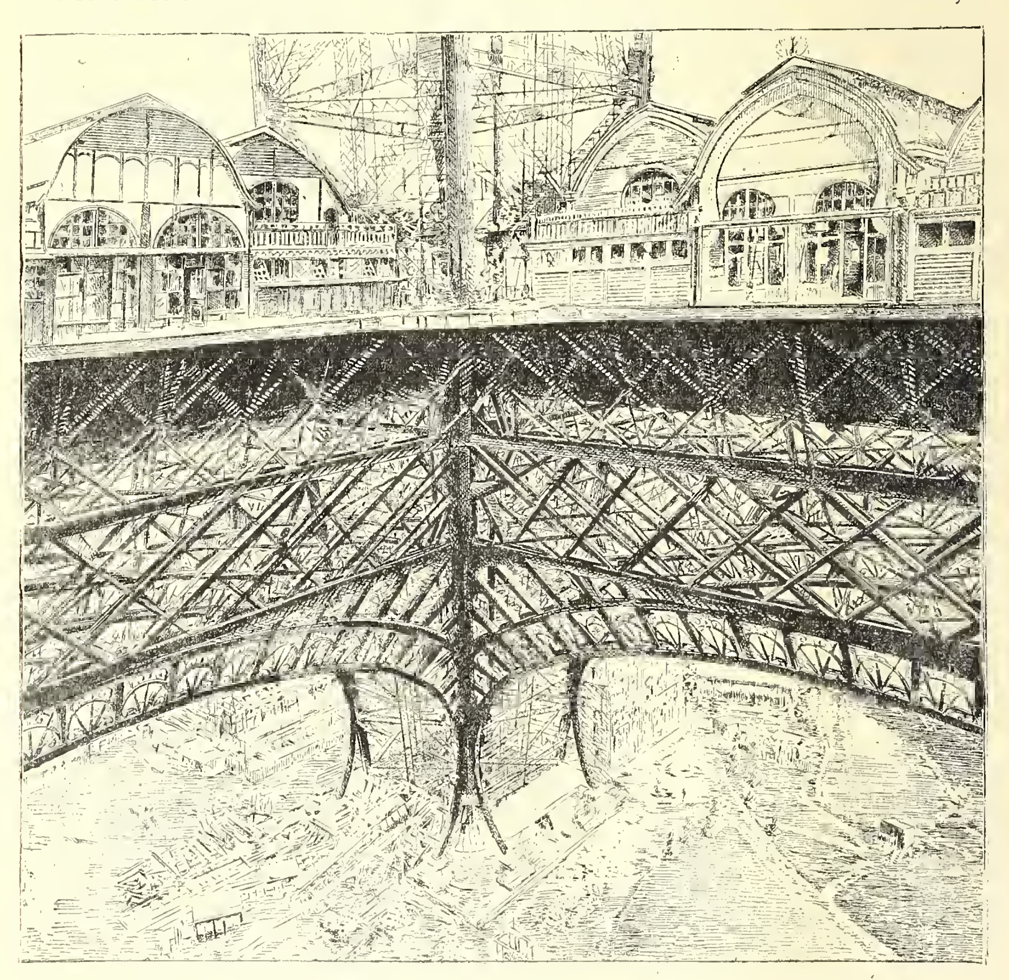
Chaque façade de restaurant a son caractère national. Devant chacun d'eux règne un balcon arrondi, partant des pans coupés des terrasses intermédiaires et formant un gracieux dessin d'ensemble. Le gouffre béant a environ 25 mètres d'ouverture.

Comme le montre le plan, chaque restaurant occupe un rectangle de 24 mètres de façade et 14^{m},90 de profondeur.

Dans l'intérieur de chacun, c'est une vaste salle richement décorée selon le style national du restaurant. Cette salle occupe toute la surface du bâtiment, moins deux escaliers conduisant à deux terrasses de premier étage donnant vers l'intérieur de la Tour. Sous ces escaliers sont ménagés les offices et des water-closets.

La façade extérieure de chaque restaurant donne sur une longue terrasse de plain-pied avec la salle, dominant, comme je l'ai dit, la galerie du pourtour, et d'où la vue est merveilleuse à quelque restaurant que l'on soit. Il faudra consommer quatre bocks pour se rendre compte du plaisir qu'il y aura à s'asseoir sur chacune de ces terrasses si différentes de l'une à l'autre. Ici c'est l'admiration et l'extase qui pousseront à la consommation.

Les caves et les cuisines au sous-sol sont vastes et commodes. En sous-sol, à



Les restaurants établis a la première plate-forme de la Tour Eiffel.

55 mètres au-dessus du sol du Champ de Mars! Lorsque vous monterez et que vous verrez, vous direz que les phrases que vous venez de lire ne sont ni baroques, ni fantaisistes. M. Eiffel vous élève à des hauteurs où les termes terre-à-terre de cette terre sur laquelle nous rampons ont besoin d'être corrigés, modifiés, élargis.

Sur la seconde plate-forme, on trouve la gare de transbordement entre les ascenseurs inférieurs et les ascenseurs Édoux, l'imprimerie et la rédaction du *Figaro*. Sur la troisième, où l'on ne peut se rendre qu'en ascenseur, il y a des lunettes, des télescopes et une carte qui montre au visiteur les points où sont braqués ces divers instruments. « La vue est très curieuse, dit M. Gaston Calmette. A une telle hauteur tout mouve-



La Fontaine monumentale du sculpteur Coutan.

ment disparaît et Paris semble un décor de carton avec ses rues étroites, ses toits carrés, ses façades alignées. Cette grande ville, la ville de l'agitation fiévreuse, de la vie intense et remuante, semble frappée de mort. Aucun bruit ne révèle l'activité de ce peuple qui est en dessous. On plane sur un désert de pierres inertes et silencieuses. Cette impression est très grandiose. Quant à l'ampleur du ciel, elle est infinie. »

Le phare électrique installé dans la rotonde aménagée au sommet de la tour Eiffel est pareil aux plus puissants des phares qui ont été installés sur les côtes de France. La lampe électrique placée au centre à une force de 100 ampères. Une particularité, légitime par le but patriotique de l'Exposition, la signale toutefois à l'attention du public. Elle porte trois lentilles colorées en bleu, blanc et rouge, de sorte que les couleurs nationales font lentement le tour de la coupole. De l'enceinte de l'Exposition, il est impossible de voir le phare. Ce n'est que de 1,500 mètres environ qu'on peut l'apercevoir : par exemple, de l'esplanade des Invalides, de la place de la Concorde, du palais de l'Industrie. Portant à 97 kilomètres, et par conséquent visible de très loin, lorsque le temps est favorable, ce phare permet de déterminer les lois de la réfraction atmosphérique.

Sa partie tournante est mise en rotation par un courant accessoire venant du bas de la tour, comme le courant principal.

On a également mis en place deux projecteurs électriques, qui, de la tour, promènent sur Paris de puissants rayons lumineux. Ces projecteurs n'ont pas moins, chacun, de 90 centimètres de diamètre. Placés à 290 mètres, près des appartements de M. Eiffel, au-dessous du phare, ils portent, par les temps clairs, jusqu'à la distance de 10,000 mètres environ. Ils sont identiques à ceux en service sur les cuirassés de notre flotte. Leur puissance lumineuse égale celle de 10,000 becs Carcel, et l'intensité totale de leur rayon lumineux équivaut à environ 8,000,000 de carcels.

En concentrant les deux faisceaux sur un même objet, on peut donc atteindre à une intensité de 16,000,000 de carcels.

Ce sont ces projecteurs qui, à la demande de M. Janssen, ont été dirigés un soir du mois de mai sur l'observatoire de Meudon, car le directeur de cet utile établissement a vu là un moyen d'étudier dans des conditions spéciales la question de la composition du spectre solaire. On sait que M. Janssen est monté au sommet du Mont-Blanc pour tâcher de reconnaître l'origine des raies dues à l'oxygène dans le spectre du soleil. Ayant reconnu dans ce spectre plusieurs groupes de raies fournies par l'oxygène de l'atmosphère terrestre, on devait rechercher si ces groupes proviennent seulement de l'air qui nous enveloppe et si l'atmosphère du soleil n'y entrait pour rien, ou bien si l'origine de ces groupes est double. L'une des méthodes les plus certaines pour résoudre cette question est celle de la vibration, assez difficile à appliquer. On peut aussi observer la diminution d'intensité que subissent les groupes, à mesure qu'on s'élève dans l'air, et si cette diminution permet de conclure à leur complète disparition aux limites de l'atmosphère. C'est la méthode employée au Mont-Blanc. On peut encore procéder par une comparaison d'égalité, au moyen d'une puissante lumière à spectre continu à une distance de l'analyseur telle, que l'épaisseur de l'air traversé représente l'action de l'atmosphère terrestre sur les rayons solaires aux environs du zénith. Cette dernière circonstance s'est réalisée par les situations respectives de la tour Eiffel et de l'observatoire de Meudon. La distance entre ces deux monuments est de 7,700 mètres, représentant à peu près l'épaisseur d'une couche gazeuse de même poids que l'atmo-

sphère terrestre et d'une densité uniforme égale à celle de la couche d'air voisine du sol. Une lentille collective a été placée de manière à amener le spectre à avoir une intensité comparable à celle du spectre solaire. Le spectre s'est ainsi fait voir avec une vivacité extrême. Aucune bande de l'oxygène ne s'est montrée dans le spectre visible. L'expérience prouve que, pour l'oxygène, les raies obéissent à une tout autre loi que les bandes. Qui donc disait que la Tour Eiffel ne rendrait aucun service à la science?

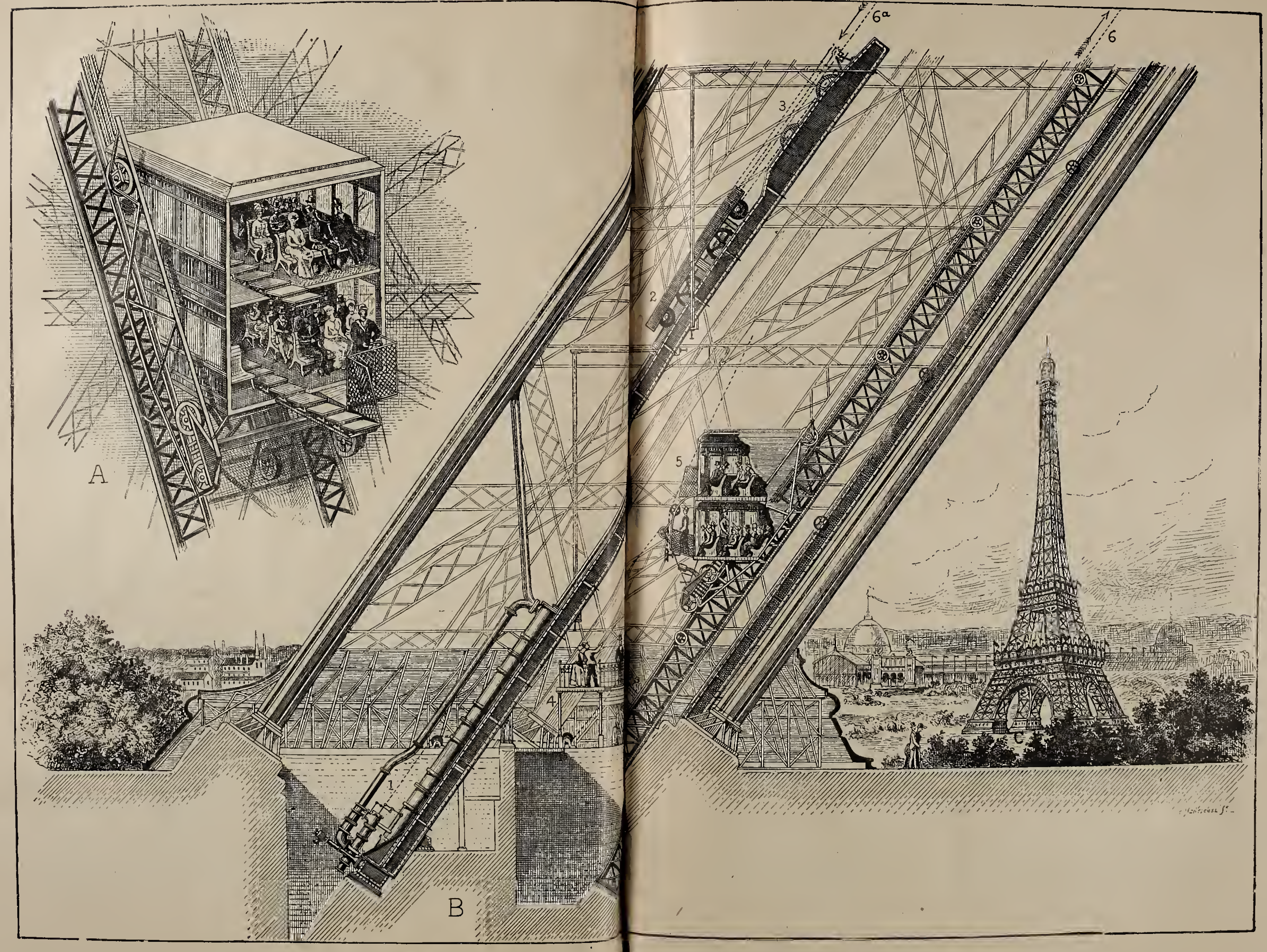
Les fils conducteurs de l'électricité qui doit éclairer les projecteurs et le phare sont aménagés dans l'armature de la Tour. L'exécution de ce travail aura duré près d'un mois environ. Le moteur est installé dans la base de la pile 3, où sont déjà logés les appareils hydrauliques.

XIII

L'EXPOSITION COLONIALE

Il n'y a pas à dire le contraire, l'Exposition compte un si grand nombre de *clous* qu'on ne sait auquel donner la préférence. La galerie des Machines est une merveille, la tour Eiffel est un objet d'étonnement pour qui la regarde avec attention; mais connaissez-vous rien de plus charmant, de plus attrayant, de plus éblouissant que les pavillons de nos possessions lointaines, avec leurs multiples annexes? C'est un mélange d'architecture de tout ordre et de tous pays, de couleurs pâles, claires, vives, miroitantes, chatoyantes; de costumes imprévus dans leur coupe et dans leur tonalité. En arrivant sur l'esplanade, on ne manque pas d'être attiré par des soldats dont l'uniforme n'est pas de ceux que nous sommes habitués à voir. Il y a là, en effet, vingt-quatre tirailleurs tonkinois, vingt-quatre tirailleurs saïgonnais avec deux sous-officiers indigènes, huit cipayes de l'Inde française avec leur sergent-major, six spahis africains avec un maréchal des logis, huit Sakalaves avec un caporal, plus trois officiers indigènes. Ces honnêtes militaires nous font assister à toute la gamme des colorations foncées; leur visage varie du cuivre au noir cirage, et le regard a chez quelques-uns un éclat extraordinaire. Les Annamites, dont quelques-uns sont décorés de la médaille du Tonkin, ont une physionomie rêveuse, triste, résignée. Tous ces soldats coloniaux qui montent la garde à la porte des pavillons sont casernés à l'École militaire. On a remarqué qu'ils avaient presque tous un goût passionné pour la musique : l'accordéon et le flageolet jouissent de leurs préférences, et c'est avec respect qu'ils sortent de leur malle l'un de ces instruments. Pendant la période de construction et d'organisation, rien n'était plus curieux que de voir au travail des ouvriers indigènes : gais, souriants, charpentiers et décorateurs rivalisaient de zèle.

Si en 1878 l'esplanade des Invalides n'était qu'une annexe fréquentée de l'Exposition, il n'en est donc plus de même cette année. On aime beaucoup les exhibitions exotiques, et chaque fois que le Jardin d'acclimatation importe quelques naturels de l'Afrique australe ou de l'Amérique, il y a foule au bois de Boulogne. Or, cette fois, on passe en revue sur l'esplanade des Algériens, des Tunisiens, des Sénégalais, des Gabonais, des Malgaches, des Taïtiens, des Canaques, des Indo-Chinois, dont l'authenticité



LA TOUR EIFFEL. — DÉTAILS DE LA CONS DU FONCTIONNEMENT DES ASCENSEURS OTIS.

A. Vue intérieure d'une cabine. — **B.** Vue générale d'une des piles avec indications sur le mécanisme : 1. Cyl et 3. Poulies de l'ascenseur ; 4. Quai d'embarquement ; 5. Cabine pendant son ascension. — **C.** La Tour Eiffel.

ne saurait être suspecte. Nous commencerons notre excursion coloniale par le *Palais central des Colonies,* où l'on a groupé tous les produits qui n'ont pas de pavillon spécial.

C'est un bâtiment de style composite, dû à M. Sauvestre, architecte en chef de l'Exposition coloniale, et à M. des Tournelles, ingénieur commissaire-adjoint. Il est tout en bois, sauf l'ossature du dôme central, et il a 75 mètres de longueur sur 18 mètres de largeur. Les soubassements sont en briques et mortier. Le dôme, que l'on voit du dehors, est juste au-dessus de la salle centrale, de chaque côté de laquelle sont deux grandes salles latérales ; le sommet du dôme a 50 mètres en hauteur, et les salles latérales sont flanquées de tourelles contenant les escaliers qui mènent au premier étage. Le dôme est flanqué de deux campaniles. A l'entrée, tout au bout de l'avenue qui conduit sous le dôme, on a construit deux corps de garde pour les miliciens indigènes qui stationnent à la porte du Palais. Les tuiles émaillées sont de deux tons. Grâce à l'élévation du dôme, à la forme originale des toitures, à la disposition des baies, l'édifice est léger et gracieux. M. Sauvestre avait voulu en quelque sorte confondre les styles des colonies sans laisser dominer aucun d'eux, et il a parfaitement réussi. Les teintes adoptées pour la décoration sont hardies, mais d'un bel effet : rouge éclatant pour le bois et la surface murale, quelques lignes jaunes, et du rouge foncé et du vert émeraude pour le toit. En entrant, nous trouvons en face de nous une collection de Bouddhas, abrités par des palmes et des bambous énormes, et tout autour, des trophées, des laques, des incrustations merveilleuses, des meubles, des tentures. Un fronton annamite très original surmonte la porte qui conduit au bureau des commissaires de l'Exposition coloniale. Les produits que nous remarquons dans les salles latérales viennent de l'Inde française, de la Nouvelle-Calédonie, de la Réunion, des dépendances de Madagascar, de la Guyane française, de la Martinique. Comme nous allons passer en revue toutes les colonies, nous parlerons à part des produits de chacune d'elles. Rappelons, pour n'y plus revenir, que la France possède en Afrique : l'Algérie, la Tunisie (protectorat), le Sénégal et ses dépendances, le Gabon et le Congo français, la Réunion, Madagascar (protectorat), Nossi-Bé, les Comores, Mayotte, Sainte-Marie, Obock ; — en Asie, l'Inde, l'Indo-Chine française (Cochinchine, Annam, Tonkin, Cambodge) ; — en Océanie, la Nouvelle-Calédonie, les îles Taïti, etc. ; — en Amérique, Saint-Pierre et Miquelon, la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane.

L'ALGÉRIE ET LA TUNISIE

Les Palais de l'Algérie et de la Tunisie sont remarquables sous tous rapports. Ceux qui ont visité l'Afrique septentrionale sont d'accord pour reconnaître que les architectes leur ont donné un cachet d'authenticité frappant : ce qui s'explique d'ailleurs par ce fait qu'ils ont emprunté les éléments essentiels des constructions à des monuments du pays. Prenez le Palais Algérien, considérez-en successivement toutes les parties. Si vous avez visité Alger, vous reconnaîtrez dans le grand vestibule à arcades le plafond de l'archevêché; dans le minaret et dans la porte tournée vers l'esplanade, le minaret

et la porte de Sidi-Abd-er-Rhaman; dans l'encadrement de cette porte, le mirhab de la mosquée de la Pêcherie, avec ses arabesques gravées dans le stuc; dans la façade tournée vers la Seine, une loggia de la Kasbah. Comment, avec des documents semblables, M. Ballu, inspecteur des édifices diocésains d'Afrique, et M. Marquette, architecte à Alger, n'auraient-ils pas élevé quelque chose de merveilleusement réussi?

Le Palais Tunisien, dû à M. Henri Saladin, a été construit suivant la même méthode. C'est à Kairouan, la ville sainte de la Régence, que M. Saladin a demandé la plupart de ses inspirations, et le grand dôme de la façade postérieure reproduit fidèlement celui de la mosquée de Sidi-Okba, de même que les arcades en marbre du patio sont copiées sur celles de la mosquée de Sidi-Saheb. Il serait superflu de dire que les traditionnelles boutiques, avec leurs cordonniers, leurs pâtissiers, leurs tisserands, leurs vanniers, abondent sur l'esplanade et complètent l'illusion du visiteur, qui se rappelle avec plaisir une excursion dans les rues d'Alger ou dans celles de la Régence, et l'illusion est d'autant plus complète que l'on a tenu ici encore à être vrai, puisqu'on a copié le Souk de la rue des Etoffes, à Tunis.

On a fait venir d'Algérie une caravane composée d'une soixantaine de personnes, avec des chevaux pur sang de toute beauté. Il sera facile au visiteur de se rendre compte des divers aspects de notre colonie : ici, il voit campé sous deux tentes les Arabes nomades; ailleurs, le Kabyle industrieux exerce son métier sous l'œil du public dans une ferme qui est une copie exacte de la demeure kabyle; là, des ouvriers arabes fabriquent des babouches, brodent de menus objets, enluminent les étagères de tons crus, peignent sur roseaux: plus loin, c'est un café maure où, au son monotone d'une musique étrange, des Fatmas dansent la danse du ventre, pendant que, tout à côté, résonne la *nouba* des Turcos.

Toute cette population indigène, on la désigne communément sous le nom d'*Arabe*. Jamais dénomination ne fut plus fausse, car il n'y a pas en Algérie un million d'Arabes, alors qu'on y rencontre deux millions de Berbères. Tous ces conquérants qui nous ont précédés dans l'Afrique du nord : Phéniciens, Romains, Vandales, Byzantins, ont été absorbés par la race berbère, cette race si vieille qu'elle paraît être autochtone, si pleine de vitalité qu'elle survit à toutes les vicissitudes et à berbérisé les Arabes eux-mêmes. En résumé, les Arabes ont apporté et fait triompher en Algérie leur langue, leur architecture et, pendant un temps, leur organisation politique et sociale, mais la prépondérance ethnographique appartient aux Berbères. C'est à la race berbère, et non à la race arabe, qu'il faut rattacher ces Kabyles, dont un village tout entier a été reconstitué sur l'esplanade des Invalides. C'est à la race berbère que se rattachent aussi ces Touaregs qui, prisonniers sous leur tente rayée en poil de chameau, vous lancent des regards de mépris et de haine; car les Touaregs ne nous aiment guère, et on n'a pas oublié les circonstances douloureuses du massacre de la mission Flatters. Le village kabyle intéressera peut-être le visiteur plus que le palais algérien et tunisien, parce qu'il offre au regard quelque chose de moins connu. Quel dommage que l'on n'ait pu, par exemple, copier le rocher et la pittoresque ville de Kaléa! Car les agglomérations kabyles couronnent la plupart des saillies du Jurjura, défiant les agressions et économisant la terre cultivable, qui est rare dans cette région. Puisque les Kabyles sont une des curiosités de l'esplanade, demandons des renseignements à l'homme qui les a le mieux connus, au général Hanoteau. « Le peuple kabyle, dit-il, confiné dans d'étroites limites territoriales, s'est fixé résolument

au sol qu'il devait défendre, pendant une série de siècles, contre les efforts envahissants des races conquérantes. La vie pastorale et errante des Arabes était impossible aux Kabyles, en raison du blocus auquel les soumettaient des voisins hostiles et vigilants. Ils se sont donc solidement retranchés dans leurs montagnes, et y sont devenus essentiellement agriculteurs, industriels et commerçants. Sollicités d'ailleurs par les intempéries du climat, ils ont construit des habitations, et les ont agglomérées dans un but de mutuelle assistance. Le voyageur qui traverse la Kabylie est frappé par la situation pittoresque des villages qui couronnent la plupart des saillies anguleuses des contreforts du Jurjura. Le blanc minaret d'une mosquée domine souvent des maisons de pierre, recouvertes de tuiles. Les villages ont nécessairement la configuration des crêtes sur lesquelles ils sont construits; ils sont généralement longs et étroits. Les maisons sont rangées assez régulièrement suivant une voie principale, à laquelle aboutissent des ruelles strictement assez larges pour laisser passage à un mulet chargé. La situation des villages sur les crêtes avait sa raison, avant l'occupation française, dans la nécessité, pour chaque tribu, ou chaque fraction de tribu, de repousser facilement les attaques ordinairement fréquentes des voisins querelleurs. Chaque hameau, chaque village, était une petite place de guerre. La mosquée, crénelée et barricadée, servait de réduit aux derniers et plus vaillants défenseurs. La position des villages a encore un autre motif: la terre cultivable, suffisant à peine aux besoins d'une nombreuse population, est ménagée autant que possible; les crêtes dénudées, rocheuses, inutiles à l'agriculture, sont réservées à l'assiette des habitations, pour peu qu'elles soient abordables par des sentiers muletiers.

« Dans la plus grande partie de la Kabylie, les centres de population se présentent sous un aspect pittoresque et riant; mais cette apparence d'un bien-être décevant est loin de s'offrir partout aux yeux de l'étranger. On trouve souvent de grossières huttes de pierre et de boue, recouvertes d'une charpente primitive, revêtue elle-même de plaques de liège irrégulièrement assemblées; dans certaines vallées du littoral, on voit des gourbis de branches entrelacées et réunies entre elles par un mortier de terre et d'excréments d'animaux. Dans les beaux villages, les maisons, construites en pierre et en mortier de terre, sont réunies à angle droit par deux ou trois, de façon à ménager entre elles une cour intérieure. Dans chaque corps de logis habitent non seulement les membres d'une famille humaine, composée en moyenne de trois ou quatre individus, mais encore toute la domesticité animale: l'âne ou le mulet, la vache, la chèvre ou le bouc. Tout ce monde vit, respire, au moins pendant la nuit, dans un espace que l'on peut à peine évaluer à 60 mètres cubes, et dans lequel le renouvellement de l'atmosphère semble soigneusement prévenu. La quantité d'air contenue dans cet espace suffirait à peine à alimenter la respiration d'un adulte pendant dix heures, en admettant avec Pictet que le volume d'air à fournir dans les habitations doit être égal à 6 mètres cubes par individu et par heure. L'intérieur de la maison kabyle est invariablement distribué de la manière suivante. La porte, seule ouverture capable de donner au réduit de l'air et de la lumière, est assez basse pour qu'un homme de moyenne taille soit obligé de se baisser pour y passer : elle se trouve à peu près au milieu d'une des longues faces du corps de logis. L'unique pièce d'habitation est divisée en deux parties inégales par un petit mur, qui s'élève à un demi-mètre au-dessus du sol. La portion la plus vaste est habitée par la famille; son étendue est égale à peu près aux deux tiers de la capacité de la chambre; elle est un peu élevée au-dessus du sol

par un pavé de maçonnerie. La portion la plus étroite est réservée aux bestiaux; c'est une écurie assez mal tenue, dans laquelle s'entasse une litière malpropre, et où séjournent les déjections animales. Sur le mur qui sépare ces deux compartiments sont rangées de grandes jarres de terre, où on conserve les provisions de fruits secs, de grains et de farine. Au-dessus de l'écurie se trouve une sorte de soupente sur laquelle sont emmagasinés la provende des bêtes et les ustensiles de toute espèce. Dans l'espace



Céramistes annamites a l'Exposition.

réservé à la famille se rangent des nattes et des tapis, que l'on transforme en lits, en les étendant le soir sur le sol, des coffres et des vases culinaires. A une distance de 0m,30 ou 0m,40 de la muraille et au fond de la chambre, une cavité circulaire de quelques centimètres de profondeur à son centre est creusée dans le sol : c'est le foyer domestique.

« Le Kabyle est donc placé, dans son habitation, au milieu des conditions les plus défavorables à la conservation de la santé. Les vapeurs ammoniacales de l'écurie se mêlant à la fumée du foyer, qui ne s'échappe que lentement par les interstices de la

toiture, constituent une atmosphère des plus infectes et des moins propres à la respiration. Si l'on joint à ces circonstances le renouvellement insuffisant de l'air, l'absence de la lumière, l'humidité, l'encombrement, on complète la liste des causes les mieux reconnues de la détérioration des constitutions les plus robustes, le développement de certaines affections générales, telle que l'anémie, la scrofule; d'accidents locaux, comme les ophthalmies; enfin de l'origine et de la transmission de maladies infectieuses, telles que le typhus et la fièvre typhoïde. Quelques villages sont assez proprement tenus, ce sont les plus rares : dans le plus grand nombre, les rues sont encombrées par les dépôts d'immondices, et reçoivent directement les liquides qui s'écoulent des écuries par un petit chenal. Les fumiers, les débris de toute espèce s'amoncellent autour du village, et constituent à la longue un humus fertile. Le rocher disparaît bientôt sous ces amas dont la végétation s'empare. Des figuiers, des frênes, des pampres encadrent alors coquettement les habitations et leur donnent par une fraîche verdure un air d'aisance et de gaîté. Le voyageur qui s'engage dans ces riantes oasis en est bientôt repoussé par une foule de sensations désagréables. Quelle que soit l'altitude qu'il habite, et malgré les variations de température, le Kabyle est uniformément vêtu et pour ainsi dire à demi-nu. Les hommes portent une large chemise de cotonnade ou de laine grossière; par-dessus cette chemise, un ou deux burnous. Leur tête est couverte d'une ou plusieurs calottes de laine tricotée; leurs bras, leur cou, leurs jambes sont nus. La chaussure perfectionnée est objet de luxe en Kabylie : les gens les plus riches portent des babouches comme les Arabes; les pauvres, lorsqu'ils ont à faire de longues routes, enveloppent leurs pieds dans un morceau de cuir quadrilatère et oblong, dont les angles, repliés derrière le talon et sur les orteils, sont fixés par des cordes de sparterie qui s'entre-croisent sur le cou-de-pied. Dans la saison des pluies ou de la neige, le Kabyle chausse le kobkab, espèce de patin de bois d'une seule pièce. Ce patin consiste en une semelle ovale et plane, de laquelle se détachent deux tasseaux verticaux, d'une hauteur de 0m,5 à 0m,10; par cette disposition, la semelle est complètement isolée du sol et préservée de l'humidité.

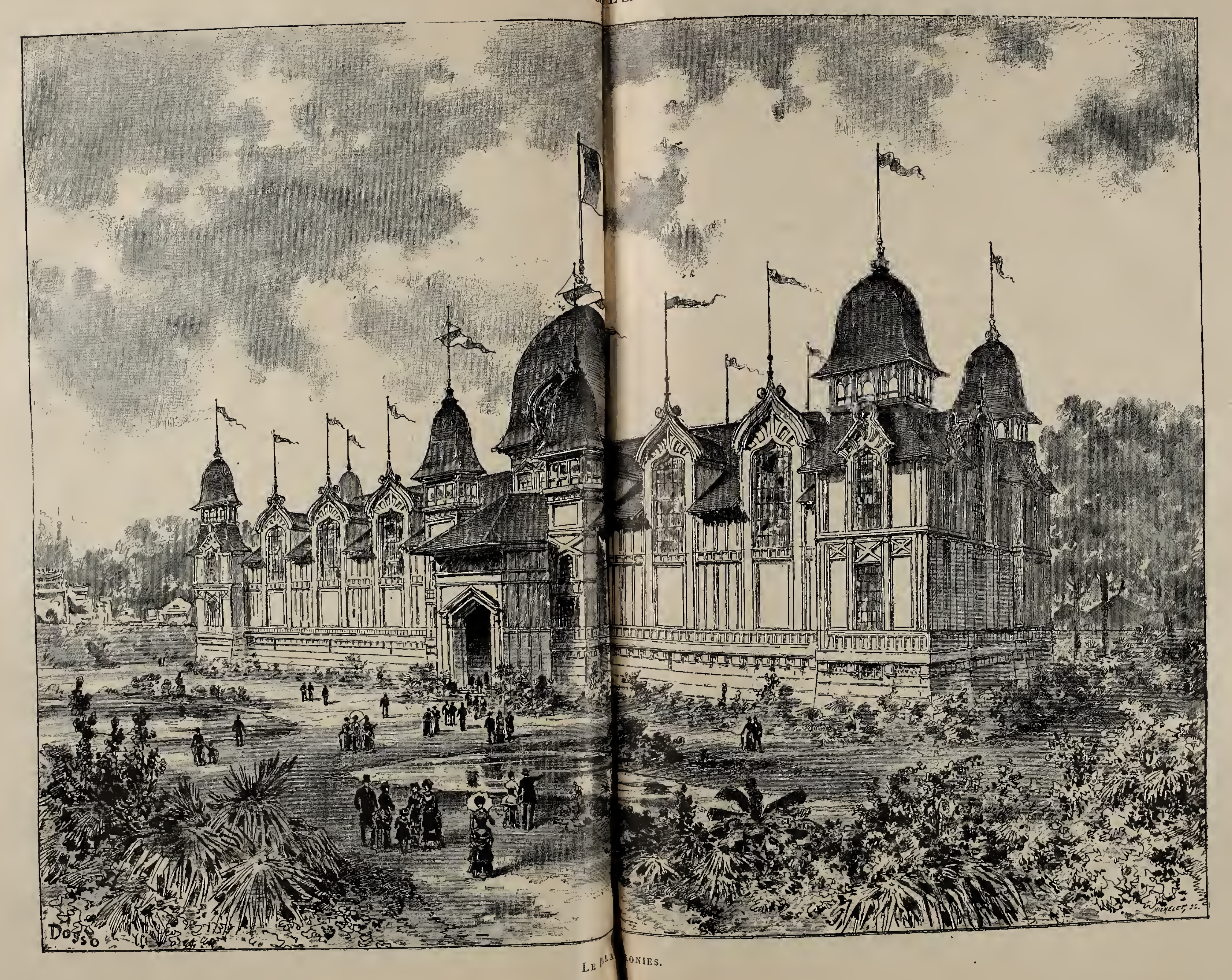
« Les femmes ne sont pas vêtues d'une façon plus hygiénique que les hommes. Une grande pièce d'étoffe de laine ou de coton fait, le plus souvent, tous les frais de leur habillement; pliée en deux suivant la longueur, elle se dédouble sur l'un des côtés du corps; les deux chefs sont réunis sur les épaules par deux fortes broches de fer ou d'argent, et serrés autour de la taille par une ceinture de soie ou de laine. Les bras passent par des échancrures ménagées dans les plis de ce vêtement, qui a quelque analogie, par la façon dont il est drapé, avec la tunique de la statuaire grecque. La coiffure des femmes est un capuchon de lin ou de soie, serré autour de la tête par des mouchoirs et flottant en arrière du cou et sur les épaules..... Les vêtements des hommes et des femmes kabyles, lorsqu'ils sont propres et convenablement ajustés, présentent à l'œil un ensemble original, qui ne manque pas d'une certaine grâce; mais, le plus souvent, les déchirures, la crasse et la boue leur font subir une transformation défavorable à leur élégance. Les Kabyles portent leurs vêtements jusqu'à une usure avancée sans les passer au savon ni à la lessive; les plus riches seuls mettent quelque vanité à se revêtir d'un burnous blanc les jours de grande fête ou de démarches officielles.

« Le couscous est en Kabylie, comme en pays arabe, la base de l'alimentation; il y porte le nom de *zeksou* ou *taâm*. Le taâm n'est autre chose que de la farine granulée.

Placée dans un vase en terre dont le fond est criblé de trous, elle subit une sorte de coction par la vapeur qui se dégage d'un récipient inférieur qui contient de l'eau, de la viande, des légumes et des plantes aromatiques. Les individus qui sont dans l'aisance mangent le taâm fabriqué avec la farine de froment ; les pauvres, le taâm de farine d'orge, de sorgho ou de glands. Lorsque la pâte est arrivée à un degré de cuisson convenable, on la renverse sur un grand plat de terre vernissée; la viande est mise par-dessus ; chaque convive creuse dans la pâte avec sa cuiller une cavité dans laquelle on verse le bouillon. Ce bouillon, très relevé en goût par une assez forte proportion de poivre et de piment, coloré en rouge par de la poudre de tomates, constitue la sauce du taâm ou la merkâa. Tous les convives sont rangés autour du même plat, comme nos soldats à la gamelle. La viande que l'on met à la marmite pour la préparation du couscous est tantôt la chair de mouton, tantôt celle de bœuf. Malheureusement, la viande n'est pas, pour un grand nombre de Kabyles, la nourriture habituelle; beaucoup n'en mangent qu'une fois par semaine, le jour du marché ; les plus pauvres, seulement lorqu'un événement important devient l'occasion d'une *timecheret* ou distribution à laquelle participent tous les membres du village, riches ou indigents. Le lait est versé dans presque tous les repas. Les principaux légumes qui entrent abondamment dans l'alimentation sont l'artichaut, les pois, haricots, fèves, auxquelles il faut joindre le gland doux. Le pain, préparé avec des farines imparfaitement blutées, a un aspect assez grossier. Les fruits abondent en Kabylie. Le figuier est cultivé partout où la nature du sol le permet; ses fruits séchés pour être conservés pendant l'hiver, sont, par la grande abondance de leur production et par leur prix peu élevé, une grande ressource pour les gens nécessiteux. Un colporteur kabyle quelconque part pour Alger en n'emportant, comme provisions de bouche pour l'aller et le retour, que deux ou trois galettes de son pain le plus noir et à peine un kilogramme de figues sèches. Les fruits du *cactus opuntia*, que nous appelons *figues de Barbarie*, et que les Kabyles appellent, par opposition, *figues de chrétiens*, sont aussi très communs; ils se donnent plutôt qu'ils ne se vendent. Les jardins fournissent aussi presque tous nos fruits européens : du raisin délicieux, des poires, des pommes, des melons, des pastèques. »

A côté des Kabyles, on trouvera sur l'Esplanade des Arabes nomades, grands, minces, élancés, musculeux, avec un regard vif et des dents éclatantes, une peau d'un beau bronze. La demeure de ces nomades, c'est la tente formée de *felidj* (laine et poil de chameau cousus ensemble et supportés par des pieux fichés en terre). Les dames qui pourront pénétrer dans une de ces demeures sommaires (car la religion musulmane défend aux femmes de se montrer) n'envieront certainement pas le luxe du mobilier, qui n'éveille rien moins que l'idée du confortable. Mais, luxueux ou non, tout est à voir dans l'Exposition de l'Algérie, depuis l'élégante construction de M. Ballu jusqu'aux tentes arabes des Kabyles, depuis les bazars algériens jusqu'au café maure. Dans l'intérieur du palais, les produits des départements d'Oran, d'Alger et de Constantine sont méthodiquement exposés et les artistes algériens ont tenu à avoir leur exhibition spéciale au cœur même de la section africaine.

Si nous passons au *souk* tunisien, nous nous trouvons en présence d'un bazar universel, d'une sorte de Bon-Marché oriental, où l'on fabrique et où l'on vend des chechias (bonnets rouges), des tissus de laine ou de soie, des objets de sellerie, des ouvrages en cuir, des broderies, des tapis, des bijoux, des parfums. Le *souk* de l'Espla-



Le Pal lonies.

nade reproduit partiellement et fidèlement le quartier même des Souks à Tunis, quartier dont M. J. de Crozals a donné dans la *Revue Bleue* une description bien vivante. « C'est assurément, dit-il, une des plus curieuses choses qui se puissent voir. Imaginez un ensemble de galeries se succédant, mais sans ordre, sous les angles les plus divers, au hasard de la fantaisie la plus déréglée; juxtaposées, mises bout à bout, s'entre-croisant, hautes et basses, voûtées ou plafonnées, complètement recouvertes ou laissant voir le ciel par endroits, en contre-bas avec le sol environnant ou en saillie, en bois ou en pierre, mais toutes délabrées, sales et d'un piteux aspect. Dans l'épaisseur des murs s'ouvrent, par une large baie cintrée, les boutiques; elles sont toutes sur le même plan et dans les mêmes proportions. On n'y a pas facilement accès, car elles s'ouvrent à 75 centimètres ou un mètre au-dessus du sol; mais l'acheteur n'y pénètre pas; il est comme au balcon pour voir les marchandises qu'on lui présente. Tout autour de cette sorte de caveau, des rayons ménagés dans l'épaisseur des murs servent de dépôt; quelquefois, dans le fond, s'ouvre une arrière-boutique, qui prend le jour par le haut en dehors du souk et qui verse un flot de lumière blanche et crue jusque vers le milieu de la voûte. En avant des boutiques règne une sorte de marche-pied en pierre qui en facilite l'accès au propriétaire et aux familiers. Les dalles en sont usées et luisantes; recouvertes de nattes, elles servent de banc à la population oisive qui remplit les souks dès le matin. Le visiteur défile donc entre deux galeries de boutiques et une double haie de curieux accroupis, assoupis, attentifs pourtant, qui jouent avec leur pipe vidée ou avec l'ombre de leur chapelet, les jambes repliées, leurs sandales à terre devant eux. Tous les souks ne sont pas voûtés : quelques-uns sont recouverts d'une sorte de toiture en planches. Ce sont les plus misérables. Il manque une planche sur deux ou trois, et de ces hauteurs pendent de larges toiles d'araignées comme on n'en voit en France que dans les antiques étables des hameaux perdus. L'effet en est bizarre : le soleil, jouant dans ces lambeaux grisâtres, les colore de reflets inattendus et leur prête un éclat singulier ; quand la brise les agite, on dirait des drapeaux qui frémissent. On n'est qu'à demi rassuré sous cette décoration : une de ces toiles se détachant suffirait à envelopper un homme. Le pittoresque, il est partout. Le pavé des souks est plus irrégulier encore que celui de la rue.

« Comme on ne remplace pas les pierres qui s'ébranlent et sont enlevées, il y a par endroits presque autant de crevasses que de traces de chaussée; on marche sur la terre battue, qui devient, à la première pluie, un vrai bourbier. Bêtes et gens traversent les souks, en battent le sol, en pétrissent la fange. C'est dans ce milieu cependant que sont accumulées les principales richesses de l'industrie tunisienne. Chaque souk a une destination particulière ; les marchands d'étoffes en occupent plusieurs, les chapeliers et les fabricants de chechias en ont un autre; les bijoutiers et les marchands d'essences forment l'aristocratie marchande et sont établis au centre; les armuriers vivent avec eux en bons voisins. Les cuirs et les ouvrages de sellerie ont leur quartier à part. Il y a aussi les tourneurs, les fabricants de petits mobiliers, et, çà et là, sur la lisière de ce monde à part, quelque moulin à blé ou à huile que met en mouvement dans une cave sombre un mulet aux yeux bandés. Il n'y a de vraies richesses, à notre sens, que dans les souks réservés aux étoffes ou aux soieries. Les Juifs règnent en maîtres dans ce monde du commerce; c'est naturellement dans leurs boutiques que s'entassent les plus riches tissus. On reconnaît de loin la boutique juive, à l'empressement affairé du vendeur qui va au-devant du client, le presse, l'enlace, en fait

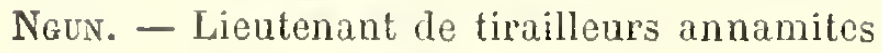
sa chose. Il faut n'être plus novice pour échapper de ses mains sans être allégé de quelques piastres. Aussi bien la tentation est-elle forte souvent; les soieries de Tunis sont célèbres et valent leur renommée. Il y a beaucoup de soie de Lyon dans le nombre; cependant l'industrie indigène produit encore, et ses tissus se reconnaissent à leur éclat. Ce sont des burnous, des haïks, des blouses de femmes juives aux vives couleurs, aux larges raies d'un très bel effet, des couvertures de laine de Djerba et du Djerid. La broderie d'or et d'argent formant le complément obligé de tout vêtement oriental, les ateliers de broderie ne sont pas éloignés des magasins où se fait la vente. Ce sont les hommes qui brodent. Ils manient l'aiguille avec une dextérité admirable. Quand ils défont un écheveau de soie dont ils retiennent l'extrémité avec le gros orteil de leur pied nu, c'est plaisir de voir l'agilité de leurs doigts et leur jeu insaisissable. De leurs mains sortent ces lourdes et riches broderies qui revêtent comme d'une cuirasse la veste d'intérieur des femmes arabes, la trame d'or qui enrichit leur toque. Le goût n'en est pas toujours parfait; c'est trop surchargé, c'est épais pour notre délicatesse française. Il y a là néanmoins un art indigène qui mérite d'être loué. Il y a plus d'originalité dans le travail des cuirs et la fabrication des ouvrages de sellerie; c'est l'industrie vraiment africaine; on la retrouve partout, depuis le littoral jusque dans le Soudan, et elle est bien représentée à Tunis. La visite au souk des cuirs est assurément l'une des plus intéressantes. On y trouve tous les objets de harnachement, ces sacs en cuir de différentes couleurs avec plusieurs poches qui font partie intégrante du mobilier arabe.

« L'activité s'éveille assez tard dans les souks; avant sept heures et demie ou huit heures, on trouve portes closes. Les industries qui, de près ou de loin, tiennent à l'or, affirment leur aristocratie en retardant; les enchères où se vendent les métaux précieux et les pierres fines ne s'ouvrent pas avant dix heures. On n'a rien vu des souks si on n'y est pas revenu plus d'une fois dans le milieu du jour, de midi à trois heures. C'est alors, dans ces étroits couloirs, un entassement et une cohue inimaginables. On est vraiment payé de sa fatigue par le régal d'un spectacle sans pareil. Le pavé disparaît sous la multitude des pas; l'éclat, la variété des costumes étonne et charme le regard. Maures, Juifs, Arabes du désert, nègres à la peau luisante, à la jambe sèche et nue, négresses flétries et ridées, femmes arabes empaquetées sous leurs voiles, Juives en maillot, tout se donne rendez-vous sous ces voûtes. L'activité commerciale allumée par les Beni-Israël donne à cette population un mouvement, un air de fièvre qu'on ne lui connaît pas. On se presse, on se coudoie, on se bouscule; les courtiers juifs enlèvent au passage l'acheteur européen qui se présente; la foule curieuse le suit. On fait cercle autour de lui; les marchands rivaux font bonne garde. On est en partie sauvé des griffes d'Aaron, qui veut cinquante francs, par la générosité intéressée d'Ahmed, qui laisse à trente. Survient Ismaël, qui offre à vingt; enfin, grâce aux bons soins de ce nez de vautour, qui vante sa propre probité, on a pour dix francs l'objet en litige. N'oublions pas, pour laisser au tableau tout son caractère, que, même à cette heure d'encombrement, bêtes, chariots et portefaix ont toujours droit de passage. On se figure le remous que produit, dans ce flot humain, l'arrivée d'un cavalier. Recouvert de son large chapeau de paille rehaussé de garnitures en cuir, orné de pompons, de ce chapeau qui n'a pas moins de $1^{m},10$ d'envergure, l'homme campé sur ses vastes étriers, le fusil jeté en travers de la selle, domine la foule d'un air superbe. Le cheval choisit ses pas, lentement, l'œil étonné. Le courant humain se

divise, frôle les flancs de la bête et se referme sur sa croupe. On y met plus d'empressement quand un Maure passe sur sa mule qui va l'amble. On ne saurait rien voir de plus gracieux que la mule tunisienne : c'est la fleur du règne animal dans cette contrée. Mais elle se sait belle, elle a ses caprices, il faut se ranger à son approche. Le petit âne passe inaperçu : on se sent un peu poussé par un être minuscule ; c'est un bourriquot qui s'ouvre un passage ; un grand nègre le suit et cogne sans pitié. Le spectacle de cette activité variée, multicolore, bruyante est chose tout à







NGUN. — Lieutenant de tirailleurs annamites

Cavalier de spahis sénégalais.

LES TROUPES COLONIALES A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

fait nouvelle pour l'Européen; il doit en rassasier ses yeux, car, sans doute, nulle part ailleurs, il ne retrouvera rien de semblable, et ce flot humain s'écoule rapidement. Vers quatre heures, tout reprend l'aspect calme et languissant de la matinée. Il faut bien entendre que cette cohue ne se produit pas dans tous les souks; la population de Tunis n'y suffirait pas. Les souks de la soierie et de l'or sont surtout fréquentés; le mouvement est moins intense dans les autres. Il en est même qui ne perdent jamais leur physionomie de ruelle écartée de village. »

Une mention toute particulière est due à la section archéologique de l'Exposition tunisienne. On y apprendra comment les Romains, par d'admirables travaux hydrauliques, surent combattre victorieusement la sécheresse, le grand ennemi des colons français en Tunisie. Depuis l'occupation française, des recherches archéologiques ha-

bilement dirigées ont donné de précieux résultats. Le gouvernement français a envoyé en mission MM. Cagnat, Saladin, Letaille, Salomon Reinach et Ernest Babelon, qui ont fait des fouilles à Bou-Ghara, l'ancienne Gightis; à Ziam, l'ancienne Ciparca; à El Kantara, l'ancienne Meninx, où l'on a trouvé une belle statue d'Auguste voilé, en pontife. Des fouilles ont été exécutées à Carthage, dans l'antique Byrsa, et ont fourni d'intéressantes pièces au nouveau musée de Tunis et à celui du P. Delattre, au cou-



L'Exposition algérienne. — Une fileuse kabyle.

vent des religeux de Saint-Louis de Carthage. Les officiers du corps d'occupation ont eux-mêmes contribué au succès de ces entreprises, soit en relevant des inscriptions, soit en s'opposant à la destruction de ces curiosités.

Les produits exposés montrent que l'agriculture tient une grande place dans la vie économique du pays, puisque les produits du sol entrent pour 77 0/0 dans le commerce d'exportation de la Régence. Et pourtant l'agriculture tunisienne est encore dans la période de l'enfance. La petite propriété est très rare en Tunisie, où la plupart des terres dépendent de l'administration des Habouss ou appartiennent à de grands propriétaires, qui les font exploiter par des locataires ou des métayers. « Les locations, dit M. de Lanessan, ne sont faites d'ordinaire que pour un an, parfois pour deux au trois années au plus. Le locataire n'a aucun intérêt à améliorer la terre de

son propriétaire; son insouciance à cet égard est si grande qu'il ne se donne pas la peine d'arracher ou de couper les broussailles; il les contourne avec la charrue, sans y toucher plus que si elles étaient sacrées. Si les broussailles sont formées de plantes que respectent les moutons, les bœufs et les chèvres, comme les jujubiers épineux et les lentisques, elles se multiplient à leur aise, envahissant chaque année une portion nouvelle du champ, qui ne tarde pas à être tout entier impropre à la culture. » Les palmiers viennent à merveille dans la région des oasis, c'est-à-dire dans le sud de la Régence, dans l'île de Djerbah et dans le voisinage des Chotts. Les montagnes du sud sont couvertes d'alpha. Suivant M. de Fleurac, la seule culture importante dans le sud est celle du dattier, qui n'est possible que dans les terrains irrigués des oasis sahariennes. Le palmier se plante généralement en damier. Il y a, dans le Djérid, 102 espèces de dattes dont les plus recherchées sont les deglat-en-nom. Presque tous les arbres fruitiers d'Europe viennent dans les oasis, mais ils ne poussent pas tous également bien. C'est vers la viticulture que se sont portés, dès l'établissement du protectorat, presque tous les efforts des colons européens. En 1886, l'étendue du vignoble était de 2,140 hectares, dont 1,300 dans leur première année de plantation, 550 dans la deuxième, 250 dans la troisième, et 40 hectares seulement atteignaient ou dépassaient l'âge de quatre ans.

Les régions vinicoles sont au nombre de 6 : Mornag, Cap Bon, Tunis, Medjerda, Zaghouan et Enfida. M. Gastine, délégué par le gouvernement pour étudier le vignoble tunisien, est arrivé à des conclusions encourageantes pour la colonisation. On lira avec intérêt les conclusions d'un aussi éminent agronome sur l'avenir viticole de la Tunisie française. M. Gastine vante d'abord l'extrême abondance des terres propres à la culture des vignes dans les meilleures conditions d'économie. « Partout la charrue peut être employée, tant pour la préparation des terres, le défonçage, que pour la culture proprement dite. Les terres en coteau offrent des pentes douces, développées dans de longues vallées larges et ouvertes; elles équivalent comme facilité de travail aux terres de plaine. C'est donc à bon droit que l'on a dit que la Tunisie offrait un milieu presque partout favorable à la création des vignobles. »

En second lieu, M. Gastine rend justice à l'entrain admirable des colons qui ont apporté dans le pays leur énergie et leurs capitaux. « Ce n'est pas en Tunisie que l'on pourrait trouver des arguments pour démontrer notre inaptitude à la colonisation, thèse soutenue avec une inconsciente ironie par les Français eux-mêmes, mais que les étrangers plus clairvoyants n'acceptent pas encore. Je ne crois pas qu'aucun pays nouveau puisse offrir le tableau d'une pareille activité. Or elle est toute française cette activité colonisatrice, car, parmi les propriétaires qui ont quelque importance, on chercherait vainement des acquéreurs étrangers. »

Les forêts tunisiennes, qui sont représentées à l'Exposition par un pavillon spécial, couvrent un espace d'environ 500,000 hectares : chênes-zeen, chênes-lièges, chênes-kermès, chênes verts, genévriers, pins, tuyas, lentisques, oliviers sauvages. Le service forestier, institué en Tunisie en 1884, s'est préoccupé d'abord de la mise en valeur des forêts de la Kroumirie; il a construit une route avec pont sur la Medjerda pour faire communiquer Ghardimaou avec la station forestière d'El-Feidja, plus un grand nombre de sentiers muletiers.

L'industrie minière tient enfin une place honorable dans la section, ainsi que les produits marins : sel, corail, éponges.

Il nous reste, avant de quitter la Tunisie, à dire quelques mots des éléments qui forment la population tunisienne et dont on voit sur l'Esplanade plusieurs types authentiques. Cette population n'est pas homogène, ce qui s'explique par la diversité des races qui se sont succédé dans ce coin de l'Afrique. Aussi loin que nous puissions remonter, nous trouvons les Lybiens, qui furent treize siècles avant notre ère vaincus et supplantés par les Sanhaga, les Gétules des Latins. Beaucoup plus tard, les Zénatas Berbères viennent se fondre avec les deux couches ethniques précédentes, et ni les Carthaginois ni les Romains ne purent anéantir la race née de cette fusion. Enfin les Arabes couvertirent les Indigènes à leur religion. Si vous ajoutez à cette énumération une foule d'envahisseurs secondaires, vous comprendrez qu'il n'y a pas à proprement parler de type tunisien. On y trouve des Arabes, des Berbères, des Français, des Italiens, des Maltais, etc., appartenant aux religions mahométane, israélite, catholique, protestante.

L'ANNAM, LE TONKIN ET LA COCHINCHINE

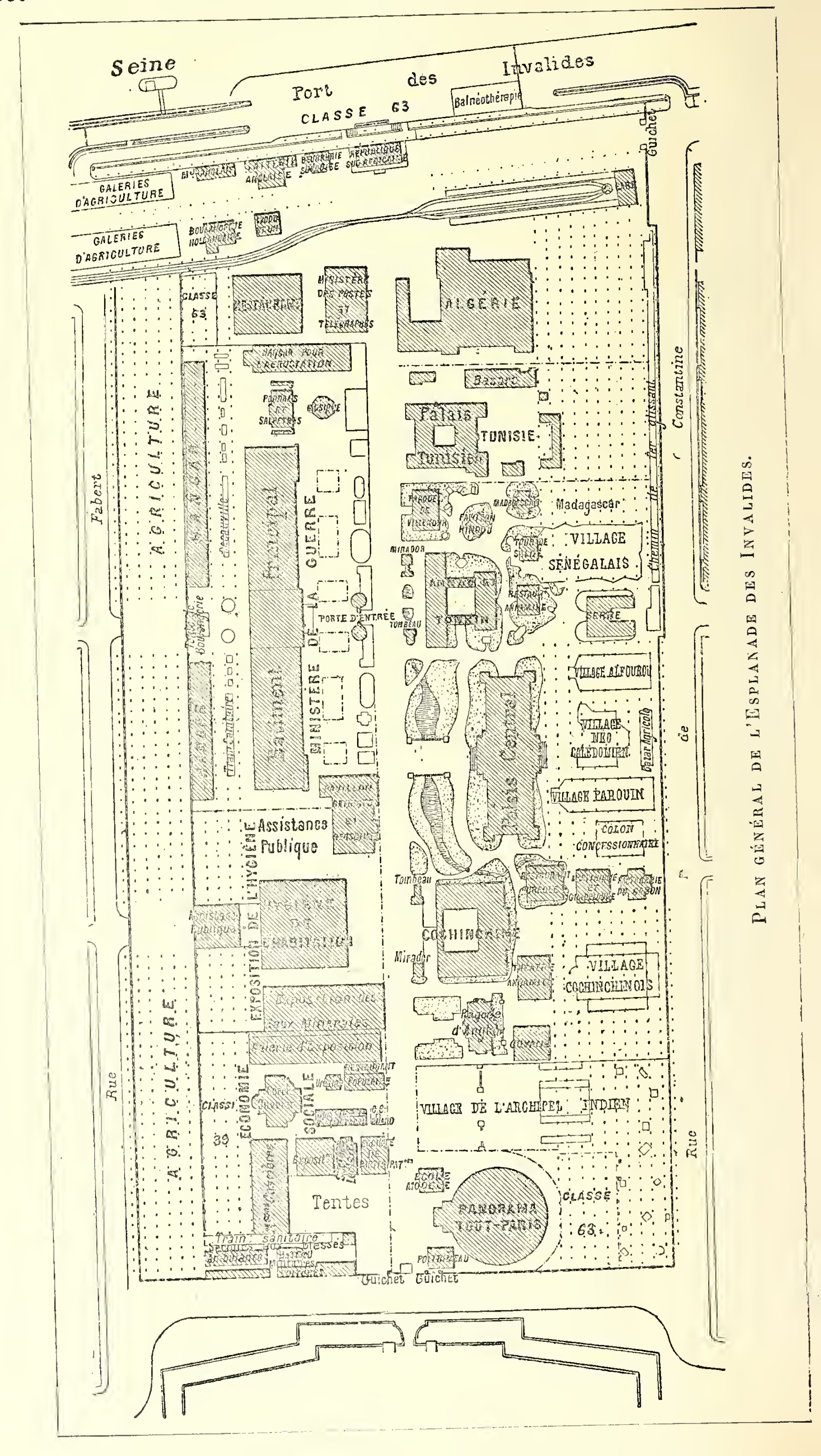
On a tellement parlé de l'Annam et du Tonkin depuis les événements qui ont abouti à l'établissement du protectorat français dans cette partie de l'Indo-Chine, que les organisateurs de l'Exposition coloniale devaient être naturellement amenés à faire une place assez large à l'architecture, aux productions et même aux mœurs annamites. Parmi les soldats indigènes que l'on fait venir de nos colonies (de celles, du moins, où des corps de tirailleurs sont organisés), les Indo-Chinois sont de beaucoup les plus nombreux. Ils sont de taille moyenne et imberbes; leurs cheveux noirs et abondants sont relevés en chignon et enveloppés d'une sorte de foulard noir que surmonte, en guise de képi, une simple rondelle plate retenue par des cordons. La face est plate, osseuse, le front large à la partie inférieure, le teint chocolat clair, les yeux à fleur de tête, les paupières épaisses, les mains longues et les doigts noueux, le corps trapu, le bassin large. Leurs dents sont noircies par la mastication de feuilles de bétel enduites de chaux

Les Pavillons de l'Indo-Chine française (Cochinchine, Annam et Tonkin) ont été construits par des ouvriers indigènes au nombre de vingt et un: un Chinois, un Annamite et dix-neuf Tonkinois.

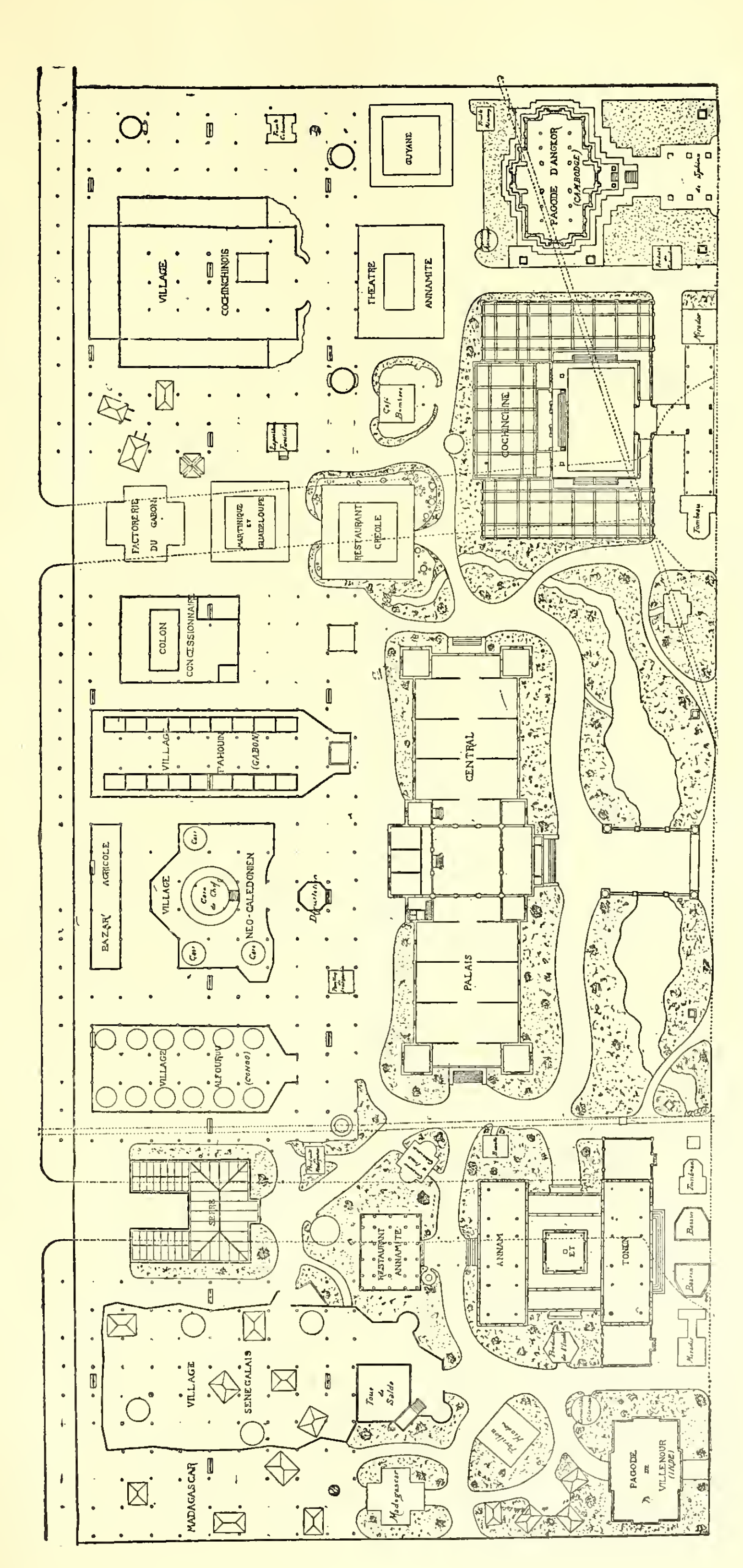
Le Chinois est un maître compagnon charpentier qui a travaillé à la préparation de toutes les pièces de bois, taillées et sculptées en Cochinchine; il a assisté à leur numérotage et à leur emballage, et a dirigé les ouvriers français chargés de les assembler et de les mettre en place.

L'Annamite est un peintre extrêmement habile, qui est employé aux décorations délicates et vraiment artistiques.

Les dix-neuf Tonkinois ont été occupés à des ouvrages divers dans les Palais de la Cochinchine et du Tonkin; mais la plupart sont des peintres décorateurs, et plusieurs ne manquent pas d'un certain talent. Nous les avons vus à l'œuvre: ils ont décoré la façade du Pavillon Cochinchinois; ils ont peint, dans chaque panneau de cette façade, des paysages ou des scènes de la vie annamite, et fait de charmants encadrements de fleurs, de dragons et d'ornements aux couleurs vives. Rien n'est plus amusant que de suivre leur travail: ils se mettent plusieurs à la décoration du même panneau, tracent



Plan général de l'Esplanade des Invalides.



Plan spécial de l'Exposition coloniale.

ensemble le dessin de leur sujet qu'ils composent et exécutent sans modèle, et, une fois la composition terminée, ils passent le panneau à une autre équipe, qui met en caractères annamites le titre de son œuvre. Tout cela est fait très vite, avec une sûreté de main surprenante.

Ces ouvriers sont d'Hanoï ou des environs; ce sont presque tous de très jeunes gens, au type chinois: yeux bridés, pommettes saillantes, peau jaune. Ils portent une sorte de blouse longue, noire ou verte, serrant la poitrine et fendue sur les côtés, un pantalon blanc très flottant, et sur la tête un petit turban noir à ailettes.

Ils sont sobres, dociles et polis; lorsqu'ils rencontraient l'un des ingénieurs surveillant leurs travaux, ils s'arrêtaient, et, portant la main au turban, faisaient le salut militaire. Nous avons pénétré dans le réfectoire qu'on leur avait organisé sous la pagode d'Ang-Kor, au moment où ils prenaient leur repas; à notre arrivée tous se sont levés, puis, sur un signe, ils se sont accroupis de nouveau, assis sur les talons autour d'une longue planche qui leur sert de table.

Ils prennent deux repas qu'ils préparent eux-mêmes, l'un de viande et l'autre de poisson, et toujours avec une forte ration de riz. Ils avaient apporté un approvisionnement de riz et de poissons séchés et salés; mais le poisson s'est détérioré pendant le voyage, et il a fallu le jeter; du reste, ils ne s'en plaignent pas, car on l'a remplacé par du poisson frais.

Les gardiens chargés de les surveiller leur donnaient les plus grands soins: un médecin leur a fait de fréquentes visites, et prescrit toutes les précautions nécessaires pour éviter les fluxions de poitrine à redouter pour des gens accoutumés à un climat plus doux; toute l'équipe a été vaccinée; l'opération ne s'est pas faite sans causer une certaine émotion parmi les patients.

L'administration n'a reculé devant aucun sacrifice : bons repas, bon gîte et le reste. On leur a fait connaître les curiosités de la capitale; ils ont passé une soirée au Nouveau-Cirque et se sont particulièrement intéressés aux écuyères, très curieux de savoir si elles portaient des maillots. Émerveillés de ce qu'ils avaient vu, ils ont passé une partie de la nuit à se communiquer leurs impressions.

Le Palais Cochinchinois auquel ils ont travaillé est une très intéressante construction conçue dans le pur style annamite. Tout en rez-de-chaussée, il se compose d'un pavillon central qui contient la pagode, et de deux galeries annexes qui entourent une cour intérieure; au milieu, une vasque et des jets d'eau ornés de porcelaines et de terres cuites. Cette cour est précédée d'une remarquable galerie à colonnes et à gradins, à laquelle on accède par un portique, qui est la reproduction exacte de la porte de la pagode de Quan-Yen, près Haïphong. Il y a partout une profusion de colonnettes et de poutrelles sculptées, de panneaux ajourés, de chapiteaux finement fouillés et de moulures fantaisistes et dorées. A l'extérieur on a placé des mâts de pagodes, des oriflammes, des statuettes, des vases gigantesques, des animaux fantastiques. C'est d'un effet aussi gracieux que saisissant.

Le missionnaire Legrand de la Lyraye qui a vécu si longtemps parmi les Annamites, et qui les connaissait on ne peut mieux, a publié sur les mœurs et coutumes de ces Asiatiques une curieuse brochure, à laquelle sont empruntés les détails qu'on va lire. Le visiteur appréciera combien les organisateurs de l'Exposition coloniale ont fait d'efforts pour lui donner un tableau scrupuleusement fidèle de la vie annamite :

« Les habitations, dit le P. Legrand de la Lyraye, sont pour la plupart des constructions de peu d'importance et d'une apparence très misérable. On voit d'abord une petite cour carrée de terre battue qui est très unie et très soignée, qu'on appelle san. Autour de cette cour qui sert aux besoins du ménage sont plantés des aréquiers, et, à quelques pieds de ces arbres, est élevé le remblai de terre qui sert de plateau ou d'assise à la maison principale et aux constructions de décharge. Elle est faite ordinairement de quelques colonnes de résistance et de pieux de bambou chevillés très ingénieusement avec du bois et non avec des clous, difficiles à se procurer partout. Les colonnes étant posées, on fait des treilles de pieu à pieu, on les enduit de terre battue avec de la paille et de la balle; on laisse quelques ouvertures pour donner le jour nécessaire. Ces ouvertures ont des volets tressés qui se ferment quand on n'a plus besoin de voir clair; on a une toiture couverte de joncs, de feuilles ou de paille, et ainsi on a une maison qui n'est pas un palais, mais qui devient le sanctuaire domestique, qui suffit aux besoins et qui finit par la coutume à être trouvée belle.

« Les maisons des gens riches ont d'assez belles colonnes de beau bois; un péristyle de 3 ou 4 pieds de large fait le tour de la maison, et la colonnade, qui forme proprement la construction, se repose sur la colonnade du péristyle par des bouts de poutre, d'ordinaire sculptés en tête de dragon, qui ressortent un peu en dehors. Les cloisons alors sont de planches par derrière, et, par devant, de chaux battue avec du papier; elles sont peintes souvent de différents sujets de la vie champêtre.

« Dans ces maisons riches, outre la salle de réception, on remarque un petit salon pour boire le thé (nha-che), fumer et converser à l'aise. Au fond de ce petit salon est une ouverture à coulisse qui donne sur un petit bosquet ou sur un petit monticule, fait avec art, de pierres venues du littoral de la mer. Devant se trouve le réservoir où se jouent de petits poissons, et l'on remarque quelquefois autour une allée pavée de coquillages.

« L'hospitalité chez ce peuple est naturellement généreuse, mais méfiante, à cause du despotisme auquel il est soumis et du paupérisme, causé partout par l'excédent de la population. On a toujours à craindre de recevoir chez soi un émissaire des avides mandarins, ou un avide aventurier qui a perdu au jeu, ou un voleur de profession. Quand on s'est assuré qu'il n'est rien de tout cela et qu'on a affaire à un simple voyageur éloigné de son foyer domestique, alors on le voit avec plaisir, on partage généreusement avec lui l'ordinaire du ménage et on lui fait le plus d'honneur que l'on peut.

« Nous voici arrivés à l'examen de la vie de famille proprement dite; cette vie de famille, où les rapports de mari et femme, de parents et enfants, et réciproquement, m'ont paru très raisonnables et d'un grand bon sens, sauf quelques formes provenant de la législation chinoise; car il me faut distinguer ici la vie de famille officielle ou autorisée par les lois, de la vie de famille vraie et réelle, telle que l'ont faite l'usage, la force des choses et le caractère de la nation.

« D'après le code chinois, le chef de famille n'a, pour ainsi dire, point de devoirs à remplir à l'égard de sa femme et de ses enfants; ils sont abandonnés à son bon sens et à son intérêt. Il est regardé comme le propriétaire de sa femme, qu'il a achetée, et de ses enfants qui sont son bien.

« Cependant j'affirmerai que la femme anamite n'est point esclave, qu'elle jouit au contraire d'une grande autorité dans le ménage et qu'elle y est toujours honorée quand

elle s'y conduit bien; j'affirmerai aussi que les enfants sont élevés comme il faut chez un peuple aussi pauvre et aussi nombreux. Une grande preuve de ce que j'avance, c'est que la vieillesse des vieux parents (père aussi bien que mère) est heureuse et prospère, et qu'on leur rend, je crois, avec plus d'affection et de dévouement que chez aucun peuple, sur le retour de leur âge, ce qu'ils ont dépensé de peines et de sueurs pour l'éducation de leurs enfants.

« Les femmes, au Tonkin et en Cochinchine, ne sont pas à petits pieds et retenues,



Samba'Daye.
Maréchal des logis de spahis sénégalais.

Dramendaé.
Clairon de tirailleurs sénégalais.

Les Troupes coloniales a l'Exposition.

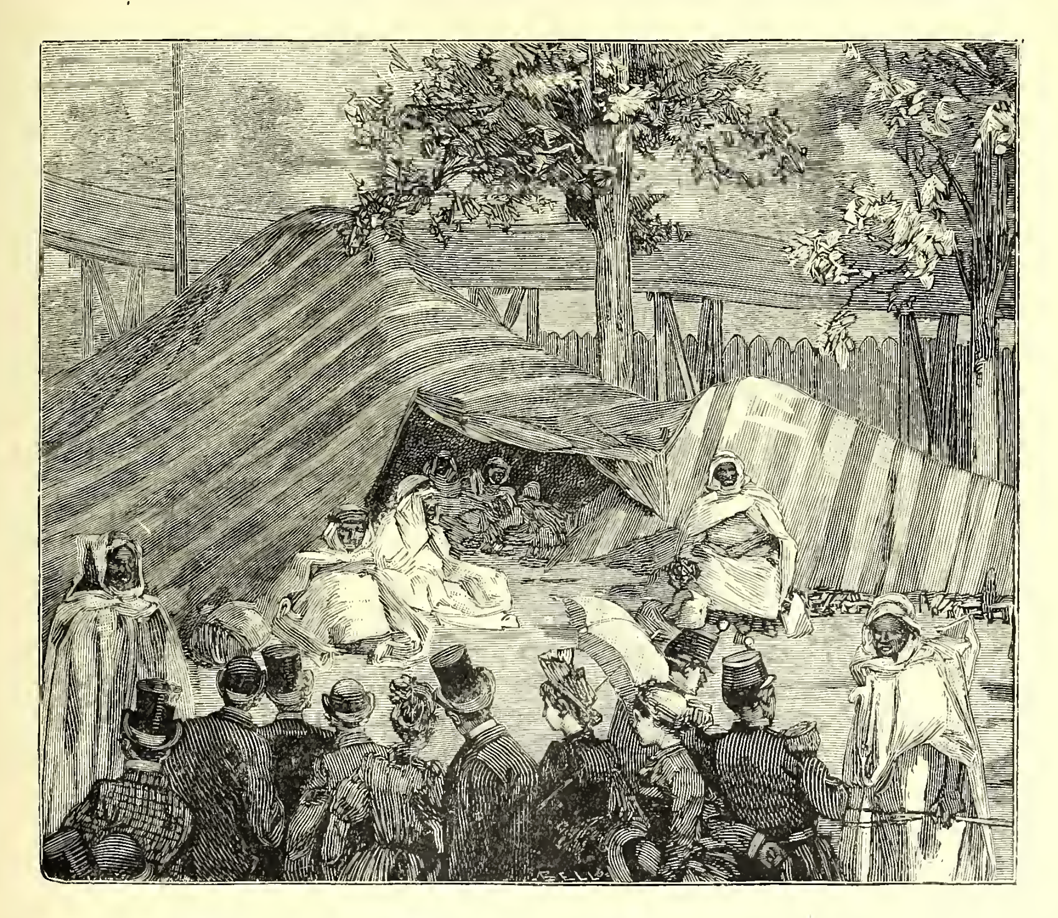
comme en Chine, à la maison. Elles vont aux champs dont elle font en grande partie la culture, les hommes étant dérangés par le service de la milice et les corvées du roi, des mandarins et de la commune. Elles vont presque journellement aux marchés de la contrée pour vendre leurs petits produits, acheter ce dont elles ont besoin et entretenir ainsi le ménage. Elles se donnent une peine infinie et incessante pour tout cela; elles sont très laborieuses et, sans elles, il serait impossible à la grande majorité des familles de vivre tant soit peu honorablement.

« La vie extérieure qu'elles mènent leur donne une habitude de réflexion, de retenue

et de force de caractère qui relève ordinairement leurs brillantes qualités de l'esprit et du cœur.

« Les Annamites sont moins orgueilleux que les Chinois, et ils sont plus courageux et meilleurs soldats. Ajoutons que les qualités de l'Annamite sont la sagacité, un grand fond d'intelligence et de discernement et un tact remarquable : voilà pour l'esprit; — une grande générosité et un fidèle attachement : voilà pour le cœur.

« L'Annamite est méfiant et, en général, il n'aime pas les nouveautés, mais il les



L'Exposition algérienne. — Un campement de tribus nomades.

accepte quand il en voit bien la raison. Il y a des superstitions auxquelles il se livre, souvent sans frein, mais il n'est pas fanatique; il craint les étrangers, mais il ne les hait pas. Il se soumet volontiers à la plus grande tyrannie et aux plus pénibles travaux de la corvée, pour le bon ordre et le bien public, mais il a en horreur l'esclavage.

« Enfin, il est timide, mais de cette timidité, je dirai bretonne, qui résiste peu à peu et longtemps à la force brutale qu'il ne peut affronter en face. Son cœur est bon et compatissant, et, pour lui, l'homme sans affection (vo-tam) est un monstre (nguoi vo-lo); quand il a prononcé cette expression de nguoi vo-tam, c'est le dernier terme de son mépris.

« Les défauts de ce peuple sont la légèreté, et la vanité qui en est la source.

« Il aime le brillant, il aime à se vanter, à être brave quand il n'y a pas lieu de craindre. Je ne vois que la population de Hanoï, au Tonkin, qui offre cette solidité de caractère qui tient un juste milieu entre la trop grande crainte et la trop grande confiance. Les autres défauts proviennent de la pauvreté qui engendre la ruse et le mensonge, la gourmandise, le jeu et l'ivrognerie, une certaine rapacité et l'esprit de vengeance. »

Les Annamites de l'Esplanade n'ont pas seulement construit et décoré les pavillons ; ils ont tenu à édifier un village entier, où ils sont établis au nombre de 97. Ce village, qui représente exactement la place du Marché-Brûlé, à Hanoï, est rectangulaire et comporte 26 ou 30 cases de 4^{m},50 de large sur 4^{m},25 de haut. Le bâtiment où se tiendra le marché occupe une surface de plus de 10 mètres.

Parmi les ouvriers qu'on y verra, on trouvera des laqueurs, des incrusteurs, des fondeurs, des brodeurs, des sculpteurs, sans parler des coolies qui, moyennant une rétribution minime, vous promènent dans leurs pousse-pousse, la voiture tonkinoise. Ils portent un uniforme composé d'une blouse et d'un pantalon large bleu marine, avec appliques rouge orange.

Les industries indigènes, que l'on verra fonctionner à loisir, ne manqueront pas d'attirer l'attention. L'Administration de la Marine et des Colonies, dans de substantielles notices éditées à l'occasion de l'Exposition coloniale d'Anvers, a exposé le fonctionnement de ces industries d'après les rapports des fonctionnaires et commerçants. Ces notices nous expliquent les procédés de 7 filatures, qui sont très curieux. La fileuse s'installe n'importe où, sous un hangar ou dans la maison. Elle est accroupie sur ses talons, devant une bassine en fonte ou en cuivre de 30 à 35 centimètres de diamètre, posée sur un petit fourneau en terre où l'on fait un feu de bois, que l'on alimente aussi avec de la balle de riz. Ce feu produit parfois de la fumée qui gêne le travail de la fileuse. L'eau de la bassine est presque bouillante. La fileuse jette dans l'eau une poignée de cocons, trente environ, qu'elle agite avec deux baguettes en bois. Elle prend le frison de la main gauche, fait tomber les cocons avec les baguettes et, en les trempant dans l'eau bouillante, détache la tête du frison qu'elle jette de côté, étire le frison dont elle passe ensuite l'extrémité à son aide, un petit garçon ou une petite fille, qui est chargé de tourner le dévidoir.

L'appareil à dévider se trouve en face de la fileuse, de l'autre côté de la bassine. La pièce principale de cet appareil est un cylindre grossier, soutenu sur des coussinets posés sur un cadre plat et composé de quatre pièces de bois assemblées et présentant une circonférence d'à peine 15 à 25 centimètres, dans la plupart des cas. Cependant il y a aussi des cylindres présentant une circonférence de 58 centimètres, donnant de plus grandes flottes. C'est sur ce cylindre servant d'asple que vient s'enrouler la soie pour former des flottes. Il a environ 50 centimètres et peut recevoir plusieurs flottes de soie côte à côte. Il est mis en mouvement au moyen d'un rouet à ficelle et composé de deux roues de différents diamètres, l'une d'elles ayant 5 à 6 centimètres et l'autre 25 centimètres, ce qui permet au tourneur d'imprimer au cylindre servant d'asple un mouvement de rotation très précipité. Entre la bassine et le cylindre, et un peu au-dessus de ce dernier, se trouve une baguette horizontale portant des crochets où passent les fils de soie et à laquelle un excentrique, fixé au cylindre, imprime un mouvement de va-et-vient qui sert à régler le dévidage de la soie autour du cylindre et détermine la largeur de la flotte.

Enfin plus en avant du cylindre et près de la bassine, mais à une hauteur de 50 centimètres au-dessus du cylindre, se trouve un axe horizontal supportant une série de petites tavelles, sur chacune desquelles s'enroule une fois le fil de chaque flotte à son passage, avant d'arriver au cylindre. Ces tavelles servent à la croisure et fonctionnent absolument comme les tavelles de la filature italienne. Ordinairement, trois de ces tavelles se trouvent à portée de la main gauche de la fileuse et servent à la soie; une ou deux supplémentaires sont vers la droite, séparées des tavelles à soie par le poteau qui supporte l'axe horizontal, et servent au frison.

Lorsque la fileuse tient son frison en main, après avoir agité les cocons avec ses baguettes, elle en passe une extrémité au tourneur, qui lui fait d'abord faire un tour sur la tavelle et l'attache ensuite au cylindre auquel il imprime un mouvement lent de rotation. Ce frison affecte ainsi la forme d'une flotte grossière, de même que la flotte de soie.

Quand la fileuse juge qu'elle a assez produit de frison et que ses brins de soie ou bouts sont assez purgés, elle arrête la filature du frison, réunit tous les brins de soie entre ses doigts, en fait trois faisceaux composés par conséquent chacun des brins de dix cocons environ, et elle passe alternativement l'extrémité de chacun de ces faisceaux au tourneur, qui, après avoir préparé la croisure sur les tavelles et les avoir fait passer dans les crochets du réglage, les attache comme pour le frison au cylindre et commence à tourner, lentement d'abord. Quand il voit que tout marche bien, il imprime au cylindre un mouvement très précipité, puis le ralentit sur un signe de la fileuse, ou de lui-même, s'il le juge nécessaire.

Pendant ce temps, la fileuse a pris une nouvelle poignée de cocons, qu'elle a battue, purgée, et, après que le frison a été filé comme précédemment, elle se sert des cocons nouveaux, dont elle a les brins en mains, pour garnir les trois bouts déjà en marche suivant leurs besoins et remplacer par des cocons neufs les cocons qui ont donné toute leur soie.

De la façon dont file la fileuse, la grosseur du fil de soie ne peut pas être très régulière, car les cocons ne tenant pas bien lontemps, elle n'a pas le temps, pendant qu'elle bat et purge ses cocons, de remplacer ceux qui ont fini de donner leur soie au fil toujours en marche, et souvent, pour gagner du temps, elle ajoute les brins de plusieurs cocons à la fois et même par poignée.

Toutefois c'est une question d'adresse de sa part et certaines fileuses filent des soies de 10 à 12 deniers assez régulières.

On voit que la fileuse mène ordinairement trois fils à la fois, mais il peut arriver qu'elle n'en mène qu'un ou deux, suivant son habileté personnelle ou la quantité des cocons.

La soie la plus fine est la meilleure; celle dont les Annamites, à Hanoï et à Nam-Dinh, se servent pour tisser leurs étoffes, se file en petites flottes de 15 centimètres à peine de circonférence et de 5 centimètres de largeur. Une de ces flottes pèse environ 18 grammes.

Une bonne fileuse file trois de ces flottes à la fois en vingt minutes environ et M. Brunat a vu filer ces trois flottes entièrement, sans qu'un seul bout ait cassé.

Lorsque la fileuse juge la grosseur des flottes suffisante, elle coupe les bouts; le tourneur enlève le cylindre, fait tomber de chaque extrémité une clavette qui donnait un petit écart aux quatres pièces du cylindre, lesquelles, en se resserrant, permettent



L'Exposition — Le Café Maure.

de retirer la flotte. Ces flottes sont ensuite redévidées pour servir à la fabrication des étoffes.

On trouve au Tonkin des fonderies de bronze, de lingots d'argent, de sapèques. Chaque catégorie a sa méthode spéciale, généralement assez primitive. On fond quelques belles cloches et certains bouddas assez réussis; on cite comme modèle du genre l'énorme et belle statue de la pagode du Grand-Boudda, tout en bronze, qui ne mesure pas moins de $3^{m},50$ de haut. Il est évident que cette pièce a dû être coulée dans le pays; mais nous ne savons si les indigènes pourraient aujourd'hui répéter ce tour de force.

L'incrustation est une des industries spéciales au Tonkin. Le principe en est très simple : on prend la nacre fournie par des coquillages marins, on la découpe en petits morceaux, et on la colle sur des morceaux de bois préalablement taillés suivant les sujets que l'on veut représenter. La meilleure nacre est celle qui provient des coquillages que l'on trouve sur la côte du Binh-Dinh, du Binh-Thuan et aux environs de Poulo-Condore. La nacre commune est fournie par des espèces de moules que l'on trouve dans les arroyos du haut Thaï-Binh. On fabrique des meubles, tables, plateaux, etc., incrustés de nacre, assez jolis comme coup d'œil, mais dont la menuiserie laisse toujours beaucoup à désirer. La vente en a considérablement augmenté par suite de l'arrivée du corps expéditionnaire et le prix en a déjà presque doublé.

La laque est universellement employée dans le pays, et il s'en exporte une certaine quantité en Chine et au Japon. Les laques qui se fabriquent au Tonkin sont loin de valoir celles de ce dernier pays. Les Annamites font cependant des progrès sensibles dans cette industrie et pourraient peut-être rivaliser un jour ou l'autre avec leurs voisins.

La laque s'extrait d'un arbre assez commun dans les forêts de Hung-Hoa. Avant de passer les couches de laque, l'ouvrier polit avec soin l'objet et remplit tous les trous avec une terre à grain fin qui se trouve dans le pays, en guise de mastic. On passe ensuite une première couche, on polit avec la pierre ponce, puis on donne une deuxième et même une troisième couche, suivant le brillant que l'on veut obtenir. Les couleurs les plus usitées sont le rouge, le brun foncé et le noir; elles s'obtiennent : le rouge, par un mélange de minium; le noir, par l'emploi de masse de fer que l'on agite dans l'huile à laquer pendant plusieurs jours; le brun foncé, par le mélange de minium et de noix. Pour les laques de prix, on fait souvent une application de feuilles d'or et d'argent après la dernière couche lorsqu'elle n'est pas encore tout à fait sèche. On fait même des applications de feuilles d'étain.

Pour donner à l'argent et à l'étain la teinte de l'or, on emploie l'écume qui surnage sur l'huile à laquer.

La broderie est encore une sorte de spécialité du Tonkin; elle se fait généralement sur flanelle ou sur étoffe de soie. Les dessins se font à l'aide de modèles faits d'avance et que l'on applique sur l'étoffe choisie, on se borne parfois à reproduire le dessin à l'encre de Chine : l'artiste tonkinois montre dans ce travail une véritable habileté.

Une fois ce travail préparatoire terminé, l'étoffe est tendue sur un encadrement en bois; plusieurs personnes, femmes et enfants, y travaillent généralement à la fois : on emploie des soies de couleurs variées enroulées sur un bambou et où l'on choisit successivement les fils dont on a besoin. Les fils sont les uns en écheveaux, les autres en tresses; ces dernières sont appliquées sur le dessin et fixées de distance en distance : ce n'est plus alors de la broderie proprement dite.

Tous les ouvrages de ce genre sont donc généralement un mélange de broderies et d'applications de tresses de soie.

En Annam comme au Tonkin, tout village a son esprit protecteur, tout esprit son temple, et l'on ne peut parcourir le pays sans rencontrer à chaque instant des pagodes plus ou moins luxueuses, dédiées à la divinité, aux génies, au roi ou à d'illustres personnages. Généralement, les édifices sacrés sont entourés d'un mur percé en avant d'une porte principale, et, si le monument a des dimensions suffisantes, de deux ou quatre portes secondaires. Ces portes, surmontées d'ornements ou de lanternes bizarres, donnent accès dans une cour spacieuse, au fond de laquelle des hangars précèdent parfois la pagode proprement dite, dont le toit, en tuiles rouges et terminé aux angles en forme de sabot, est surmonté d'oiseaux et de dragons baroques. L'autel est sculpté, laqué, incrusté. Devant lui est une grande table autour de laquelle les bonzes, entourés de leurs aides, officient les jours de cérémonies et qui se couvre durant l'office de fleurs, de fruits, de bougies allumées par les fidèles. On n'oubliera pas, quand on l'aura vue sur l'Esplanade, l'architecture des pagodes. Leur forme spéciale et leurs couleurs voyantes entrent dans l'esprit pour n'en plus sortir. On fera bien de donner aussi quelques minutes au mirador et au tombeau annamites qui se trouvent en face du pavillon le plus rapproché de la Seine.

Une large place a été faite aux produits annamites, et avec raison, car le meilleur moyen de rendre avantageux notre établissement au Tonkin, c'est de faire connaître les ressources du pays aux innombrables commerçants qui se sont donné rendez-vous à Paris cette année. La basse Cochinchine et le Tonkin sont très favorables à l'agriculture, et sur la frontière laotienne, on a signalé de riches forêts. Le riz, nourriture par excellence des indigènes, est aussi abondant que possible; mais on verra dans les pavillons annamites qu'on récolte aussi dans l'Indo-Chine orientale le maïs, l'igname, l'igname-patate, la patate, le millet, l'ananas, le chinchou, l'arbre à thé, les bourgeons d'aréquier, le bambou, la pastèque, le melon, le manioc, le haricot, l'aubergine, plusieurs espèces d'épices, des fruits variés, des plantes industrielles, des plantes médicinales et des plantes d'ornementation. Les intéressés pourront étudier des échantillons de produits minéraux. La principale production du sol tonkinois, on le sait, c'est le riz qui est la grande culture du pays; tous les terrains argileux du Delta, toutes les cuvettes de la région des plateaux, tous les fonds de vallée en pays de montagnes sont consacrés aux rizières; elles contiennent une superficie d'environ 1 million d'hectares.

On fait deux récoltes par an dans la plupart des terrains, les six dixièmes environ, mais chacune donne un rendement inférieur à la récolte unique de la Cochinchine: l'une environ la moitié, l'autre les trois quarts. La première se fait vers le quatrième mois: c'est la moins fructueuse; la seconde au dixième mois: c'est la meilleure, comme qualité et comme quantité. Si la comparaison était possible, on pourrait dire que l'une correspond à la récolte du riz hâtif de notre possession du sud et l'autre à celle du riz de saison. C'est à peu près la même portion comme rendement et qualité.

Les rizières étaient autrefois divisées en trois classes, avec un impôt afférent à chaque classe; une ordonnance du roi Tu-Duc les a réunies en une seule et les a imposées à 20 thang de riz le mau, un peu moins de 1 hectolitre un quart à l'hectare.

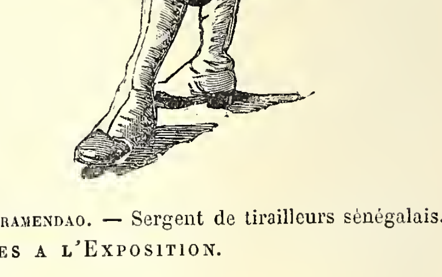
Il y a deux espèces principales de riz: le riz sec et le riz gluant; le premier ne sert

qu'à l'alimentation, le second est surtout employé pour la fabrication de l'alcool de riz, la seule boisson capiteuse des Annamites.

Il sert également pour les gâteaux, les nougats, dans les fêtes et les cérémonies, etc...

Ces deux espèces de riz, surtout la première, se subdivisent en un nombre infini de variétés, dont il est difficile de fixer le chiffre et qui proviennent surtout des différentes





DANIEL. — Tirailleur cipaye. BRAMENDAO. — Sergent de tirailleurs sénégalais.
LES TROUPES COLONIALES A L'EXPOSITION.

propriétés des terrains où ils sont cultivés : il n'y a guère que les cultivateurs indigènes qui puissent bien les distinguer entre elles.

Ce produit fournit peu à l'exportation; la population dense du pays suffit presque à son absorption, dans les années moyennes; dans les cas rares d'une succession de deux ou trois mauvaises années, la disette peut se faire sentir.

L'exportation, depuis le traité de 1874, a été autorisée plusieurs fois pendant des périodes de trois à quatre mois; mais les moyens de transport, dans l'intérieur du pays, sont si insuffisants qu'il a été à chaque fois matériellement impossible d'en exporter plus de 300,000 piculs.

Ceux qui préféreront les arts à l'économie politique assisteront sur l'Esplanade à l'une des distractions favorites du peuple annamite : le théâtre.



L'Exposition algérienne. — Intérieur d'une tente.

La salle est rectangulaire et peut contenir environ 300 spectateurs.

Sur trois côtés sont disposés des gradins derrière lesquels s'étend une galerie-promenoir. Le parterre est occupé par plusieurs rangées de banquettes. Il n'y a pas de place réservée à l'orchestre. Les musiciens se tiennent sur un des côtés du rectangle. C'est une estrade élevée au-dessus du sol d'environ 1^m,50; elle est coupée en deux parties inégales dans sa longeur par une sorte de cloison en papier, percée de deux portes ornées de draperies éclatantes.

Pas de décors. Le lieu de l'action est figuré par quelques accessoires très modestes construits en bois et en papier coloré.

La cloison qui se dresse au fond de la scène est partagée en trois grands panneaux occupant la partie supérieure, et ornés de scènes empruntées au répertoire des drames les plus célèbres.

La troupe se compose de trente-neuf personnes, y compris les musiciens et les danseurs pour les intermèdes. Aucune femme n'est admise à prendre part aux représentations dramatiques. Leurs rôles sont tenus par des jeunes gens. Leurs costumes sont fort riches. Ils ont coûté une somme assez considérable aux entrepreneurs du Théâtre Annamite de l'Exposition. Ils sont composés de soies éclatantes pailletées d'or.

Les pièces à la mode sont de grands drames militaires. Beaucoup de batailles, de meurtres, de duels, de vengeances, de guet-apens; le tout, entrecoupé de scènes d'amour et de passion des plus expressives.

Les Annamites ne sont pas bons musiciens. Ils n'ont pas l'idée de nos tons et de nos demi-tons, de nos gammes majeures et mineures. Aussi le théâtre s'en ressent-il. L'orchestre inaugure la représentation par une cacophonie intense où viennent se fondre les bruits du gong, du tam-tam, du violon à une corde et de la trompette; et tout le temps que se joue la pièce, il continue sa musique barbare, car il accompagne — on devrait dire il couvre — la voix des malheureux acteurs qui s'époumonnent. Voici, d'après un de nos confrères, le scénario de la première pièce représentée :

Un jour, Chieu-Oû invite son beau-frère, le roi de Duong, Ly-Tieng-Vuong, à venir assister à un festin qu'il donne, en vassal respectueux, à son maître et à son parent.

Mais voici que quatre mandarins pervers conseillent à Chieu-Oû de se débarrasser du roi et de monter sur le trône. La convoitise chuchote aussi ses conseils dans l'esprit de Chieu-Oû, qui consent à tramer dans l'ombre un attentat horrible contre la personne sacrée du roi.

Au loin, les fanfares éclatent en notes joyeuses et triomphales, annonçant l'arrivée de Ly-Tieng-Vuong, qui descend devant le palais au milieu de l'allégresse et des honneurs.

Mais Ly-Tieng-Vuong a trois mandarins fidèles et fervents qui veillent sur leur maître. Ils ont surpris les allures suspectes des mandarins Tiet-Hoai, Tiet-Hô, Tiet-Long et Tiet-Phuon, et ils implorent le roi de fuir une hospitalité qui cache des traîtrises et peut-être des meurtres silencieux.

Le roi, pris de crainte, s'enfuit avec ses mandarins, et les voilà errants dans les rizières bleutées; en passant sur le fleuve, *Auh Trung* (le hasard meurtrier) fait que l'un des mandarins se noie et Ly-Tieng-Vuong reste avec ses deux seuls amis.

Chieu-Oû, voyant ses projets dévoilés et son ambition mourir à l'aube de la réussite,

envoie les quatre mandarins, accompagnés d'innombrables guerriers, à la poursuite du roi.

Il ne faut pas que Ly-Tieng-Vuong regagne son royaume et la demeure paisible où ses épouses désolées attendent son retour.

Tiet-Hoai, Tiet-Hô, Tiet-Long et Tiet-Phuong arrivent avec leur troupe, le roi est cerné et les régicides mettent le feu aux plaines infinies pour faire mourir le roi.

Dans l'incendie, Tiet-Phuong perd la vie.

Mais, ne voyant pas revenir le roi, le fils adoptif de Ly-Tieng-Vuong rassemble aussi des troupes et accourt au devant de son maître.

Il rencontre les armées du traître ; la bataille s'engage, terrible ; les hommes tombent. Enfin, le roi est sauvé et revient au milieu de l'allégresse générale, précédé des armes étincelantes des guerriers, sous le chaud soleil qui fait miroiter les *co* aux plis ondoyants et dans le concert des *lay* de joie de tout un peuple prosterné.

Le Palais de la Cochinchine a eu pour architecte M. Foulhoux. C'est l'image fidèle d'une habitation saïgonnaise, de pur style annamite, composée d'un pavillon central et de constructions latérales auxquelles conduisent des galeries formant une cour dans laquelle sont des vasques et des pièces d'eau. Les colonnes et les fermes sont recouvertes de sculptures peintes ou dorées, et des vitraux garnissent les baies. Il ne faudrait cependant pas croire que toutes les maisons du Saïgon soient aussi luxueusement aménagées. Là-bas, en réalité, la population indigène occupe autour de la ville de grands faubourgs où elle vit à sa guise dans de simples paillottes bâties le long des cours d'eau, autour des marchés ou au milieu de jardins plantés d'arbres fruitiers.

La Cochinchine est un pays rizier par nécessité et par nature. On verra que le grain de riz cochinchinois est petit et régulier. C'est l'espèce ronde dite *ga-cong* qui s'expédie en Europe pour les blanchisseries. Pour la distillerie, on récolte le riz long, dit *wish-long*, mélangé et nettoyé de paddy. Pour la table, on conserve une sorte de riz long et régulier, dit *pychow*. On récolte aussi en Cochinchine le cardamome, le coton, la gomme-gutte, l'indigo, le poivre ; l'on en exporte de la colle de poisson, des cornes et peaux de buffle, de bœuf et de cerf. Le pays produit peu de soie. Les industries indigènes sont de peu d'importance, chaque producteur exploitant et vendant lui-même. Le Cochinchinois est plus agriculteur qu'industriel, et le commerce est aux mains des Chinois immigrés. Nous mentionnerons cependant parmi les petites industries locales la bijouterie, la vannerie, la poterie, la teinture, la distillerie, la briqueterie, les nattes, les décortiqueries de riz, la sucrerie, la filature, la blanchisserie.

LE SÉNÉGAL

Nous arrivons au Sénégal, non moins brillamment représenté que l'Algérie et la Tunisie sur l'Esplanade des Invalides. Une grande tour attire d'abord nos regards, c'est la Tour de Saldé, élevée par Faidherbe en 1859 au village de Tebekout, sur les bords du fleuve, pour maintenir dans le devoir les Toucouleurs. À côté s'élève un tata, muraille d'argile séchée, construite par assises horizontales et destinée à protéger les villages indigènes. Il y a aussi la case ouolof, la case toucouleur, la case bambara, la case du Cayor, etc., en un mot des spécimens nombreux de l'ethnographie et de

l'industrie sénégalaises. Les populations du Sénégal sont aujourd'hui bien connues. Il y a d'abord les *Maures*, de race berbère, habitant la partie du Sahara comprise entre le Maroc au nord, le fleuve Sénégal au sud, le pays des Touareg à l'est. Ce sont des hommes de race berbère, et bon nombre d'entre eux présentent des types d'une beauté vraiment remarquable. Leurs femmes sont petites et admirablement faites. Malgré ces avantages physiques, les Maures n'inspirent guère la sympathie ; l'aspect des hommes est sauvage, leur regard est dur, enfin leur cruauté et leur rapacité ne sont pas faites pour attirer. Actuellement, nous sommes en relations commerciales avec leurs trois tribus les plus puissantes, qui sont : les Trarzas, les Braknas et les Douaïchs.

Les Maures fréquentent nos escales du fleuve, apportant leurs gommes, leurs plumes d'autruche, leurs chevaux et leurs moutons, en échange de nos calicots, de nos pacotilles de toute sorte et du mil récolté par les noirs sénégalais.

La limite géographique des pays directement placés sous l'influence des tribus maures est constituée par le Sénégal jusqu'à Bakel, et, au delà de ce poste, par une ligne idéale allant contourner le Guidimaka, le Nioro, le Bakhounou, et rejoignant le Niger à la hauteur du Macina. D'après cela il est aisé de voir que nous n'entrerons en luttes d'intérêts avec les Maures que lorsque notre effort, ayant franchi les pays nègres, se portera vers la région du Niger moyen, c'est-à-dire un peu avant Timbouctou.

En résumé, les Maures ne constituent pas en ce moment une préoccupation sérieuse pour nous, et dans l'avenir on peut dire que, grâce à leur intelligence et à leur amour du lucre, on pourra avoir avec eux des relations sérieuses et durables.

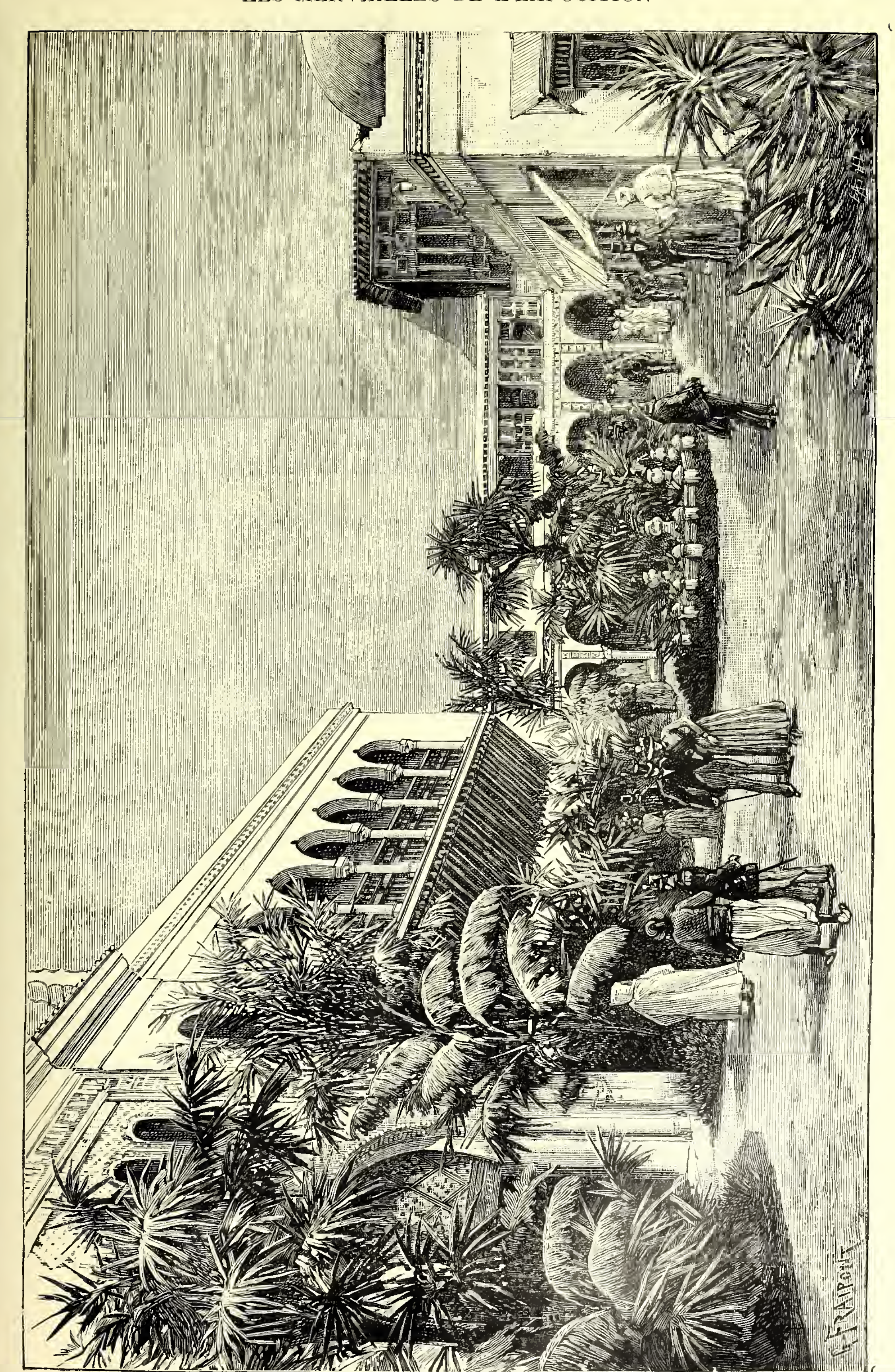
Les *Nègres* sont les possesseurs du sol ; ce sont eux qui peuvent l'exploiter. On divise généralement les nègres en quatre races : les Ouolofs, les Peuls, les Soninkés et les Mandingues. Les divisions que nous donnons de ces races ne sont pas arbitraires ; elles résultent des études anthropologiques, des traditions existant dans le pays et aussi des noms de famille qui se perpétuent malgré les croisements sans nombre qui se sont produits. Ce dernier moyen de classer les individus est presque infaillible ; le premier nègre venu sait le nom de ses ancêtres, et peut en reconstituer la généalogie assez avant dans les âges en laissant cependant de côté toute question de date.

Les *Ouolofs* habitent le littoral maritime de Saint-Louis au Cap-Vert, et la rive gauche du Sénégal jusqu'à notre poste de Richard-Toll. Les États principaux qu'ils ont constitués sont le Cayor, le Oualo et le Djolof. Les Ouolofs ont la peau noire et luisante. Bien qu'ils aient le nez aplati et les lèvres épaisses, on rencontre parmi eux et surtout chez leurs femmes des visages à traits fins et réguliers.

L'établissement de la voie ferrée de Saint-Louis à Dakar nous donnera une action prépondérante et définitive sur les Ouolofs du Cayor et nous assisterons avant peu à une véritable transformation de ce pays.

Le seul obstacle sérieux qui puisse gêner notre action sur les Ouolofs est leur conversion à peu près générale à l'islamisme. Cette religion les rend rebelles à notre civilisation. Cependant nous espérons que les générations futures se rapprocheront de nos idées de travail et de progrès. Déjà la ville de Saint-Louis nous fournit des ouvriers d'art, et la création de nouveaux débouchés vers le Soudan activera la transformation que nous désirons.

Les *Peuls* sont connus sous divers noms : Foullies, Fouls, Foulès, Fombas, Fellahs, Fellatahs, etc... Cette race est celle qui intrigue au plus haut point les géographes et les ethnographes. Les recherches historiques sont à peu près d'accord pour faire



PAVILLON DE L'ALGÉRIE. — La cour intérieure.

venir les Peuls de l'est en conquérants. Leur berceau semble être la Lybie, et on doit constater que les Peuls sont la race la plus remarquable du Soudan. Ils ont les traits fins et réguliers, et on trouve parmi leurs femmes de véritables beautés.

La religion de cette race est l'islamisme. Leur langue est fort belle. On la parle dans les tribus nomades de pasteurs, dans le Fouta, où elle a reçu quelques mots Ouolofs, dans le Ségou, le Nioro, le Macina.

Les Peuls sont actuellement répartis dans le Soudan de la façon suivante :

Dans le Cayor, la banlieue de Saint-Louis, le Oualo, le Dimar, le Fouta, le Ferlo et le Ségou, ils sont pasteurs et à peu près nomades.

Dans le Khasso, le Fouladougou, le Birgo et le Ouassoulou, les Peuls se sont si intimement liés aux habitants du pays, que leur langue, leur religion, ont à peu près disparu. Les seuls États absolument Peuls du Soudan sont le Fouta-Djallon, le Bakhounou et le Macina, et encore le chef nominal de ce dernier pays est-il un descendant des Toucouleurs. Les Toucouleurs, tel est le nom donné aux métis Peuls, originaires du Fouta sénégalais. Les Toucouleurs, dès qu'ils auront cessé d'être nos adversaires politiques, nous rendront de très grands services.

Les *Soni-n'kés* ou Soninkés sont encore connus sous le nom de Son'rhaïs, Sarracolets et Markankés. Ils sont aujourd'hui dispersés dans le Soudan. On en trouve de Bakel à Ségou et dans le haut Niger. Ils vont de chez les Maures du Sahara aux marchés les plus reculés du Soudan faire des échanges. Les États Soninkés du Sénégal sont sous notre protectorat.

Les Soninkés parlent une langue particulière, « le sarrakoulé », mais en raison de leurs fréquents voyages, ils connaissent presque tous les idiomes répandus dans le Soudan. Leur religion est l'islamisme, mais ils ne semblent pas animés d'un grand esprit de prosélytisme.

Les *Mandingues* sont ces populations noires qui couvrent les vastes territoires compris dans le haut Sénégal, le haut Niger et le versant occidental des montagnes du Fouta-Djallon.

Les Mandingues comprennent : 1° les Mandingues proprement dits, habitant le Manding ou Mandi ;

2° Les Mali-n'kés répandus dans le Bambouk et le Bouré ;

3° Les Bambaras ou Bamanas peuplant le Kaarta, le Bélédougou, les confins du Bakhounou, la rive gauche du Niger jusqu'au Macina, le Ségou, le Ouassoulou et tous les pays jusqu'aux montagnes de Kong. En général, les Mandingues sont laids. Leurs femmes sont, à de rares exceptions, fort disgracieuses. Les Mandingues sont fétichistes. Lorsque la fréquence des rapports aura augmenté la confiance, nous pourrons certainement établir avec ces noirs un commerce durable.

L'organisation sociale de ces populations doit nous arrêter quelque temps, puisque des industriels sénégalais travaillent à l'Exposition sous les yeux du visiteur. On y trouvera entre autres un forgeron, un tisserand, un bijoutier, un cordonnier, un berger. On y trouvera même des griots. En tout, une trentaine d'indigènes sous la conduite de Samba-Lambé-Thiam, un bijoutier de Saint-Louis. On ne lira donc pas sans intérêt la curieuse étude suivante empruntée à la *France dans l'Afrique occidentale*, remarquable ouvrage récemment publié sous les auspices du ministre de la Marine :

« Les diverses populations du Soudan ont une organisation sociale identique ; c'est

à peine si on constate entre elles quelques nuances que nous ferons ressortir dans le présent examen.

« Tout d'abord la société se divise partout en deux classes d'hommes bien distinctes : les hommes libres et les esclaves.

« Les hommes libres, comme dans toutes les sociétés, même les plus avancées dans la civilisation, comprennent plusieurs castes que nous désignerons par la nature de leurs occupations.

« Les membres des familles anciennes qui ont gouverné leurs compatriotes, ou qui ont leurs noms illustrés par quelque fait de guerre, constituent la classe des *guerriers*. Ce sont eux qui commandent les contingents lors des invasions chez les voisins ou dans la défense des foyers de la tribu. Ces hommes sont l'objet de la considération générale et ils sont eux-mêmes assez dédaigneux des autres castes, surtout de celles qui ont des professions manuelles. Cependant, l'agriculture étant fort en honneur, le guerrier va aux champs, ne serait-ce que pour surveiller ses captifs. On comprend l'intérêt qui s'attache aux travaux agricoles; ces peuples imprévoyants seraient dans la plus profonde misère si une année s'écoulait sans semailles. Cette manière de voir est si accréditée que les opérations militaires sont généralement suspendues pendant l'époque des cultures.

« Les guerriers assistent aux *palabres* et prennent les décisions intéressant le village ou la peuplade. Ils forment une sorte d'aristocratie, qui a pourtant besoin d'être généralement étayée par la possession d'un certain nombre d'esclaves ; une grande renommée ne suffirait pas toujours à asseoir une influence effective.

« Après les guerriers viennent les *agriculteurs*. Nous désignons ainsi les hommes qui sont maîtres de maison, possèdent des champs à cultiver et des captifs pour les aider dans leurs travaux. Ils représentent la majorité de la population. Ce sont eux qui, comme les paysans d'Europe, constituent la base solide de la nation. Ils travaillent beaucoup de juillet à décembre, et le reste de l'année ils s'occupent encore à divers travaux d'intérieur : édification et réparation des cases, confections de *sékos*, etc., etc. Ces hommes assistent également aux palabres, peuvent y prendre la parole, mais en général ils usent peu de ce droit et laissent agir les guerriers, la classe dirigeante par excellence. Les agriculteurs sont combattants et suivent à la guerre des chefs de leur choix ; en temps de paix, ils se servent de leurs armes pour chasser.

« On désigne sous le nom de *griots* une classe singulière de citoyens libres, jouissant d'une médiocre considération, mais puissante et redoutée. Leurs principales fonctions consistent à chanter, à danser et à jouer des instruments de musique qu'ils ont su inventer. Ils vivent du produit de ce travail, car il leur est interdit de se livrer à aucune occupation manuelle. Ils se gardent bien d'enfreindre cette agréable prescription. Les chefs qu'ils adulent, les guerriers qu'ils exaltent, les autres hommes libres qu'ils couvrent de louanges plus ou moins méritées, les rémunèrent largement de leurs flatteries. Après les récoltes ils passent dans les cases et chacun leur fait un don en nature proportionné à sa fortune. Malheur à celui qui oppose un refus à cette mendicité! il est exposé aux injures les plus grossières.

« Les chefs et les hommes riches attachent toujours à leur maison un certain nombre de griots qui augmentent par leurs discours leur popularité et leur influence.

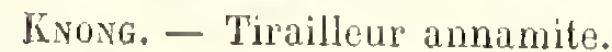
« A la guerre le rôle des griots est d'évoquer dans leurs chants les hauts faits des héros de la tribu morts dans les combats et d'exciter par leurs tams-tams le courage

des combattants; ils sont également employés à transmettre les ordres des chefs. Cette caste est redoutée, car les griots colportent toutes les indiscrétions; ils sont effrontés et menteurs. Dans les villages, leur influence est grande; on est sûr de trouver un bon accueil si l'on est généreux à leur égard.

« Les griots des chefs de village sont crieurs publics.

« Malgré leur situation importante, les griots sont méprisés comme caste : un guerrier, un agriculteur ne s'alliera pas à une famille de griots. On ne les admet







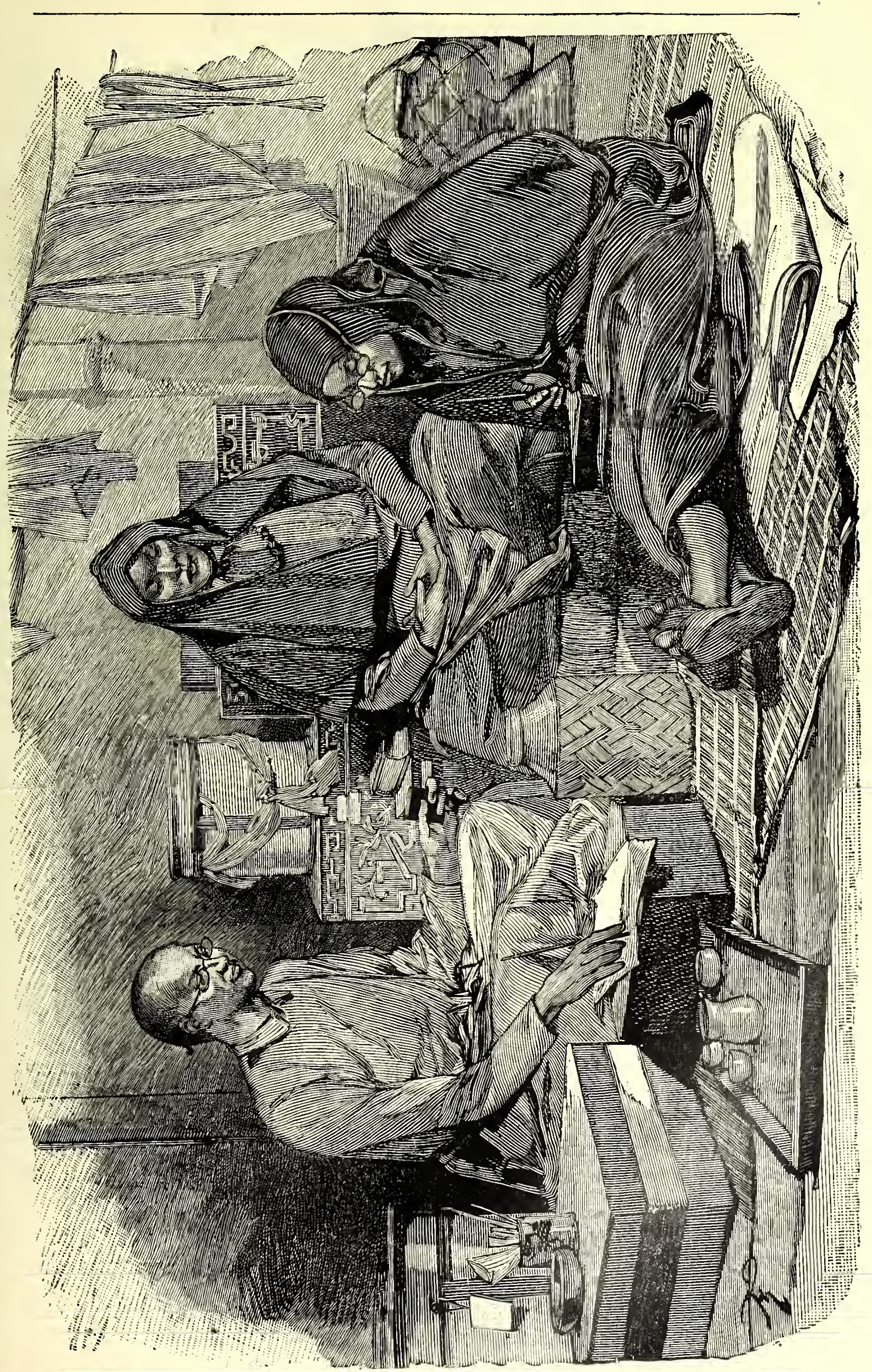
Knong. — Tirailleur annamite. Louis. — Caporal de tirailleurs tamataves.

Les troupes coloniales a l'Exposition.

jamais à l'exercice d'un commandement quelconque, et s'ils arrivent à influer sur les décisions de la peuplade, c'est qu'ils parlent toujours au nom de quelque chef autorisé. On naît et on meurt griot. A leur mort, ils ne sont pas enterrés dans le cimetière commun. La dépouille mortelle de ces hommes est chose infâme.

« Les ouvriers, dans la société nègre, occupent le bas de l'échelle. Nous trouvons parmi eux quatre corps de métiers principaux :

« 1° Les forgerons. Ces ouvriers travaillent les métaux et exploitent les mines d'or. Ils fabriquent les outils aratoires, les armes, réparent les fusils, etc. Malgré les grands services qu'ils rendent, ils sont peu appréciés comme individus. Ils ne s'allient pas avec les hommes libres des castes supérieures. Comme les griots, ils se confinent dans leur profession et, eux aussi, ils s'attachent volontiers à la personne des grands chefs.



LES PRÊTRES ANNAMITES.

Ceux-ci marchent toujours entourés de leurs griots et de leurs forgerons. Il est même résulté de là une classe assez singulière de forgerons qui ne forgent pas et qui ne sont plus que les conseillers et les courtisans des chefs et les exécuteurs de leurs tentatives de pillage.

« 2° Les ouvriers en cuir portent le nom de *Sakés* en toucouleur. Leurs principales occupations sont de préparer les peaux, de les tanner et d'en fabriquer des harnachements de chevaux, des équipements militaires et des chaussures. Ils ont acquis dans ces travaux une certaine habileté. Ils nous ont paru plus considérés que les forgerons.

« 3° Le corps de métier qui travaille le bois prend le nom de *laobés*. Ces ouvriers vont dans les forêts abattant les arbres propres à leur industrie qui consiste surtout à confectionner des pilons, des mortiers, des sièges et autre menu mobilier. Les laobés ont peu d'importance dans les tribus.

« 4° Les *mabos* ou tisserands fabriquent les toiles de coton du pays. Ils ont des métiers analogues à ceux en usage en Europe, avant les derniers progrès de cette industrie. Ces métiers sont trop primitifs pour leur permettre d'obtenir des tissus à grande largeur; ils donnent des bandes de toile de $0^m,05$ à $0^m,10$ de largeur que l'on coud ensuite l'une contre l'autre. Le travail des tisserands est solide et un *boubou en pagne* du pays dure plus longtemps que nos fragiles guinées. Cette circonstance devrait engager nos commerçants à envoyer dans le Soudan de la marchandise meilleure, quitte à la faire payer plus cher.

« A Ségou, à Sansandig et au delà les tisserands fabriquent des *dampés* (sortes de tapis), ornés de dessins obtenus par le tissage même. Ces produits sont assez remarquables. Ce corps de métier teint les étoffes qu'il confectionne, soit avec l'indigo, soit avec d'autres plantes tinctoriales fort abondantes dans le pays. Nous avons vu, dans certains jours de fêtes, la population se revêtir d'étoffes multicolores du plus agréable effet.

« Les tisserands soninkés sont les plus habiles de tout le Soudan.

« Ce corps de métier, comme les autres, se perpétue dans les mêmes familles.

« Dans les tribus riveraines des grands cours d'eau, on rencontre une catégorie d'hommes qui sont de classes ouvrières : nous voulons parler des pêcheurs. Leur nom est *tiouballo* en toucouleur, *somonos* en mandingue. Ils possèdent des pirogues, remplissent les fonctions de passeurs et pratiquent la pêche sur une grande échelle. Leurs poissons sont rendus frais ou desséchés dans les marchés de l'intérieur. Leur industrie constitue dans certains pays un monopole pour lequel ils payent des redevances.

« La pêche apporte dans le Ségou un appoint sérieux à l'alimentation. Le Niger est très poissonneux.

« Les pêcheurs forment une caste ayant ses chefs mais relevant toujours des autres chefs politiques.

« A côté des hommes libres et sous leur dépendance absolue vivent les esclaves. On a dit justement que l'esclavage était la plaie de l'Afrique et que tous les efforts des nations civilisées devaient tendre à faire disparaître cette institution sociale à la fois vicieuse, immorale et improductive.

« Cependant nous pouvons affirmer, après un long séjour dans le Soudan occidental, que bien des inexactitudes, bien des exagérations ont été émises sur cette question de l'esclavage dans la société nègre.

« Nous n'hésitons pas à avancer que l'esclavage des noirs n'a pris son caractère

cruel et sauvage que lorsque la race blanche s'est occupée de la traite; tel que nous l'avons constaté dans la société africaine, il perd ce caractère. Le présent exposé modifiera peut-être bien des opinions à cet égard.

« On distingue plusieurs sortes d'esclaves : 1° les captifs faits à la guerre; 2° les esclaves de case; 3° les esclaves de trafic.

« Au Sénégal, les industries diverses répondant à certains besoins locaux ne font pas défaut aux indigènes et, en certains cas, aux Européens.

« Les industries de luxe telles que l'orfèvrerie et les tissus du pays comptent des artisans habiles. En ce qui concerne la première, on pourrait presque dire que les bijoux fabriqués sortent des mains de véritables artistes, étant donné surtout l'outillage primitif employé.

« Le dessin est correct, les filigranes sont délicats et parfois ne laissent rien à désirer comme fini et comme goût.

« La fabrication des tissus du pays qui servent à la confection du *pagne*, partie principale du costume indigène, est entre les mains de tisserands noirs dont les métiers et l'installation ne le cèdent en rien aux outils primitifs des bijoutiers. Et cependant la chaîne et la trame sont irréprochables; les passées avec des fils de différentes couleurs produisent des dessins d'une régularité parfaite. Il n'y a rien à redire au *bobinage*, à l'*ourdissage* et au *passage*, si rudimentaires que soient les procédés en usage. Ordinairement, le fil blanc provient du coton récolté dans les champs. Le fil de couleur est toujours d'importation européenne. Le tissage se fait par bandelettes de deux mètres de longueur, qui, réunies ensuite, forment le pagne.

« Bon nombre de pagnes sont tissés en fil de coton blanc, sans mélange de fils de couleur, pour être ensuite teints en bleu avec l'indigo sénégalais. Les teintes obtenues, soit en marbré, soit en bleu uni, d'un coloris parfois brillant, résistent à des lavages multipliés.

« Les forgerons, et notamment les individus de race lawbé, confectionnent les poignards, les fers de lance et le *hilaire*, le seul outil agricole employé. Le hilaire a la forme d'un croissant à bords tranchants et à cornes arrondies et rentrantes. Légèrement bombé vers le centre, il est muni dans son milieu d'un manchon qui reçoit le bâton servant de manche.

« Les cordonniers font non seulement la chaussure, babouche ou botte en cuir rouge ou jaune, mais encore les fourreaux de sabres, de poignards, les hausses de selle, etc. Le cuir du pays, tanné et colorié avec le fruit du soump et avec le *sorghum rubens*, qui donnent les teintes très vives, est employé par les cordonniers; ils en forment des dessins en mosaïque très variés et du meilleur effet, ainsi que le prouvent d'ailleurs les envois faits en France sous la rubrique d'*objets de collections*, qui sont l'objet d'un commerce de 200 à 250,000 francs en chiffres ronds.

« Depuis quelques années, la France a pu s'étendre dans la direction du Soudan et dans le haut Sénégal les cercles de Médine et de Boummaka sont régulièrement organisés. Les différentes races, occupant le territoire du cerle de Médine, comprennent :

« 1° Les Sarakholés (en Gadaika); 2° les Khassoukés (en Khasso); 3° les Malinkés (en Logo et Natiaga). On y trouve également un certain nombre de Maures et de Peuls, quelques Toucouleurs, des Bambarras disséminés un peu partout et en petit nombre, et enfin des Yolofs sur les points de commerce et d'échange. Les aptitudes spéciales



LE THÉ[…]RE.

des trois races du cercle sont bien distinctes : le Sarrakholé est commerçant par excellence, et au besoin très bon guerrier. Le Malinké ne s'occupe guère de culture, et le Khassouké, paresseux à l'excès, ne fait pour ainsi dire rien, se livrant au pillage toutes les fois qu'il en trouve l'occasion.

« La question du Soudan français ou du haut Sénégal a été posée paur la première fois par le général Faidherbe, alors gouverneur du Sénégal, dans la lettre en date du 7 août 1863 par laquelle il chargeait le lieutenant de vaisseau Mage d'explorer la ligne qui joint nos établissements du haut Sénégal avec le haut Niger et spécialement avec Bammako. Le général Faidherbe songeait déjà à réunir le haut Sénégal au haut Niger par une chaîne de postes et à faire passer par cette voie les objets d'importation européenne pour trafiquer sur le Niger. La mission de Mage eut des résultats satisfaisants, mais le gouvernement ne s'en occupa point, et c'est seulement le 26 avril 1879 que M. de Freycinet, alors ministre des Travaux publics, reprit l'idée du général et forma une commission, qui se prononça pour l'ouverture d'un chemin de fer reliant : 1° l'Algérie au Soudan ; 2° le Sénégal au Niger. La question passa désormais de la spéculation dans la pratique. En 1879, on construisit la poste de Bafoulabé et la route de Médine à ce point ; puis, le 13 novembre 1880, le gouvernement demanda aux Chambres un crédit de 8,552,751 francs pour l'établissement d'une voie ferrée entre Médine et Bafoulabé. Une période d'activité féconde succéda à l'engourdissement presque ininterrompu qui avait suivi le départ du général Faidherbe, et quelques années plus tard, le drapeau français flottait à Bammako. Quel est l'avenir de cette colonie, qui, il n'y a pas à le nier, nous a coûté et des hommes et de l'argent ? Avons-nous quelque profit à en attendre pour l'avenir ? Serons-nous indemnisés de nos avances ? Précisément, Faidherbe, qui de 1854 à 1865 a gouverné le Sénégal avec une sagesse rare, avec un sens profond des intérêts de la métropole, a voulu, il y a quelques semaines, publier un aperçu d'ensemble sur le Sénégal, un acte de foi dans l'œuvre qu'il a inaugurée. Il maintient, appuyant son avis sur l'expérience et la réflexion, que le Sénégal est une de nos colonies les plus prospères, un champ d'activité susceptible de s'étendre presque à l'infini, et un champ tel qu'il nous en faut, car si nous n'avons pas à rechercher des colonies de peuplement, nous devons porter tous nos efforts sur les colonies de commerce. Le général fait remarquer ensuite que nous avons tout intérêt à continuer par le Sénégal notre œuvre de pénétration au cœur de l'Afrique, au moment où les Allemands et les Anglais se disputent la prépondérance sur la côte orientale.

« Et maintenant, quelle politique devons-nous suivre pour assurer la liberté et la sécurité de la navigation sur le Niger, en amont de Bammako ? Un document officiel répond qu'en amont, comme en aval, nous devons faire surveiller le fleuve par des avisos et des canonnières, mais cela seul ne suffira sans doute pas. La région du haut Niger est en partie sous la domination des partisans de Samory, en partie sous celle des Toucouleurs, en partie sous celle de peuplades qui sont nos alliées. Les Toucouleurs ne sont pas très redoutables, mais il n'en est pas de même des Musulmans, qui ont lié leur cause à celle de Samory et sur lesquels une surveillance continuelle doit être exercée. En outre, les avisos et les 9 canonnières devront trouver un refuge et des ravitaillements en avant de Bammako, par exemple, au confluent du Niger avec le Milo ou avec le Tankisso.

« Cette question du haut Niger a plus d'importance qu'on ne pourrait le croire au premier abord. Mais qu'on songe aux efforts fait par les peuples européens pour se

partager les marchés du grand continent, et l'on comprendra de suite combien il y a lieu de ne pas abandonner l'œuvre conçue et inaugurée par le général Faidherbe. Les Allemands se sont établis dans le golfe de Guinée, à Angra-Pequena et à Zanzibar, d'où ils cherchent chaque jour à pénétrer dans l'intérieur. Les Anglais, établis çà et là sur la côte occidentale, dans l'Afrique australe, en Égypte, tendent à s'emparer, par l'intermédiaire d'une grande compagnie coloniale, de la région des Grands Lacs. Les Italiens ne perdent pas de vue l'Abyssinie. De toutes parts, l'Europe se jette sur l'Afrique, poussée par cette nécessité économique qui oblige le vieux monde, encombré de produits, à les écouler dans les pays neufs et à leur demander en échange des articles d'importation. Ne négligeons rien de ce qui peut rendre moins aiguë la crise dont souffre depuis 1870-71 le commerce français. »

LE CAMBODGE

Le Cambodge, partie de l'Indo-Chine, est borné au nord par le petit royaume de Bassac et par les provinces siamoises, au sud et au sud-est par la Cochinchine, à l'ouest par le golfe de Siam. Du côté de l'est s'étend une zone de tribus plus ou moins indépendante. Sa superficie est de 100,000 kilomètres carrés, soit à peu près le cinquième de celle de la France.

Le Cambodge septentrional, montagneux et très brisé, renferme des mines de fer et des carrières de grès. La région des plateaux est très pauvre. Les terrains qui bordent le Meï-Kong sont au contraire très fertiles. Tous sont de formation récente et d'origine alluvionnaire. Le climat varie entre 20° et 30° centigrades, en temps normal. La grande artère du pays, le Meï-Kong, sort du Thibet et traverse le Cambodge du nord-est au sud-ouest. Il n'est pas navigable pendant toute l'année au delà de la frontière, mais pendant la saison des pluies, des officiers de notre marine ont pu remonter jusqu'aux îles de Préapasang.

Pnom-Penh, la capitale, est le centre de transit des produits siamois, birmans et laotiens. On commence à y bâtir à l'européenne, mais on y trouve encore des vieilles paillottes sur pilotis au milieu de terrains marécageux et fétides, à côté du palais du roi, de l'habitation du chef des bonzes, de pagodes originales et des bâtiments français. Dans les 30,000 âmes qui forment la population de Pnom-Penh, les Chinois fournissent un appoint considérable.

Le Cambodgien est brachycéphale. Il ne faut pas le confondre avec l'Annamite, qui est de moindre taille et moins musclé. Il est de caractère sombre, d'humeur sournoise, orgueilleux, lâche, paresseux et fourbe. L'homme a pour vêtement une veste très étroite, qui boutonne droit et tombe sur les hanches. « L'abdomen et les cuisses, dit M. Mondière, sont couverts par le *sampot* ou langouti. C'est une pièce de soie ordinairement longue de 3 mètres, haute de 1 mètre, qu'on enroule autour de la taille. Les deux bouts supérieurs sont tordus et croisés un peu au-dessus de l'ombilic : les deux bouts inférieurs passés entre les jambes sont ramenés en arrière et fixés à la ceinture. Pour les femmes, une longue robe en fourreau, échancrée jusque près de la naissance de la gorge, mais ne laissant pas voir celle-ci ; elle passe comme une chemise; les manches sont étroites. Dessous, noué à la ceinture, une sorte de jupon étroit tombant au-dessus

de la cheville. Dans les fêtes, souvent, le torse n'est recouvert que d'une grande écharpe de soie laissant le bras droit et l'épaule à découvert. » M. Mondière, qui a été à même de se faire une opinion solide en exerçant au Cambodge des fonctions judiciaires, se porte garant de l'immoralité des indigènes, mais aussi de leur ferveur bouddhique et de leur tempérament superstitieux. Parmi les superstitions qu'il a observées, il cite : l'embarquement des mauvais génies et le bol de riz que les ménagères jettent sur leur passage au moment où ils sont censés s'embarquer dans le bateau en papier qu'on lance à l'eau, afin qu'ils s'y noient; — l'eau de la chandelle sainte contre les maladies, et surtout le choléra. Je possède un manuscrit cambodgien sur feuilles de palmier, qui donne les prières et les préparations de cette eau; — les promenades d'un thaumaturge sur un lit de charbons allumés, long de 5 à 6 mètres, et que l'éventail des dévots maintient incandescents.

L'exploration du Cambodge présente de grosses difficultés, dont la principale est la maladie qui vous menace perpétuellement dans les forêts pendant la saison des pluies. M. Delaporte, lieutenant de vaisseau, a eu le courage de s'aventurer en pleine région inexplorée, et plus que ses prédécesseurs, y compris Mouhot, il a contribué à appeler sur ce pays l'attention du public savant qui comprend maintenant l'intérêt de l'étude historique et archéologique de l'ancien empire Khmer. En partie détruits par les guerres, en partie abandonnés depuis plusieurs siècles, les monuments khmers sont dans un état de délabrement auquel on a peine à croire. Les indigènes ont peur de ces ruines, où ils croient voir errer des esprits, absolument comme dans des pays plus civilisés, on a longtemps craint, dans les campagnes, l'apparition nocturne des sorciers au milieu des châteaux en ruines. Une végétation si puissante les obstrue et les enlace qu'il faut marcher la hache en main pour être en mesure d'avancer. M. Delaporte eut du courage, mais quelle moisson! En feuilletant le livre qu'il a publié après son voyage, on s'arrête des heures entières sur les reproductions de ces merveilleux monuments d'Angkor-Wât et de Beng-Méléa. On admire la finesse des motifs d'ornementation, les fleurs, les feuillages, les arabesques, les oiseaux, les animaux et les scènes les plus variées. Les figures, sérieuses ou bouffonnes, ont une expression frappante. Sur les entablements des portes courent des ornements gracieux ou fouillés du plus rare mérite. Et dire qu'il y a quelque cinquante ans, toutes ces richesses architecturales étaient ignorées en Europe! Il a fallu le dévouement dont sont capables nos officiers de marine pour les décrire, pour montrer qu'il y a eu au Cambodge une civilisation aussi curieuse à étudier que celle des autres États de l'Asie.

Comme l'Annam et le Tonkin, le Cambodge est placé sous le protectorat de la France. Au lieu de construire un pavillon quelconque, les organisateurs de l'Exposition ont eu l'idée de reconstituer un fragment des ruines d'Angkor, c'est-à-dire de nous donner un spécimen de l'architecture khmer. Depuis la révélation des cités enfouies de l'Assyrie, la découverte des villes ruinées du Cambodge est peut-être le fait le plus saillant qui se soit accompli pour l'histoire de l'art en Orient.

« La plus importante des capitales du royaume khmer, dit M. Émile Soldi, qui a exécuté avec M. Delaporte une réduction d'Angkor pour le musée du Trocadéro, la ville sacrée porte encore le nom d'Angkor la Grande, Angkor Thous, la citadelle ou ville royale, et son enceinte, de près de seize kilomètres de tour, est bordée d'un fossé de cent vingt mètres de large. Cinq portes monumentales y donnent accès et celles-ci présentent peut-être le meilleur exemple de la puissance d'imagination des Orientaux,



Les Soldats indigènes devant le Pavillon des Colonies.

du goût de l'art délicat du Khmer et du fini précieux de l'artiste indou. L'allée qui conduit à la porte khmer consiste en une longue chaussée, pont gigantesque traversant le fossé qui entoure la citadelle. Le parapet de cette chaussée est formé par un alignement formidable de cent vingt-huit géants (Yacksas) portant comme un cordon le divin serpent (Nogas), dont l'énorme tête heptacéphalique tenue par un *Yacksas* polycéphale se redresse, se déploie comme un éventail, et forme une immense courbe de cinq mètres de hauteur du plus majestueux effet. A l'extrémité du pont, encadrée dans cette perspective solennelle, apparaît la porte monumentale, véritable arc triomphal, qui sert d'entrée à la citadelle. Il semble que tout l'Olympe brahmanique, toutes les divinités hybrides, tous les habitants de la ville se soient rassemblés, aient escaladé toutes les parties de l'immense portique. Au fronton, la guerre, la poursuite de l'ennemi sur la terre et dans les airs, les dieux et les hommes se confondent dans la mêlée; les côtés de la porte sont flanqués de douze éléphants montés par des divinités; sur tous les murs sont sculptés des combats contre les monstres, des apparitions surnaturelles, un monde de statues, de bas-reliefs, d'ornements. Au-dessus de cet ensemble, apparaissent d'immenses têtes de Brahma, dont les tiares dentelées représentent trois tours aux sommets dorés. Le tout forme une entrée d'une architecture aussi puissante que gracieuse, où les profusions sculpturales masquent la massivité du monument, dont le détail est aussi admirable que l'ensemble. Partout la grâce s'allie à la force, la grandeur à la douceur. Il semble que, comme dans les cent mille distiques du *Mahabharata* — l'immense poème religieux dont il est l'expression — l'art khmer ait accumulé dans un immense pandémonium architectural, les globes qui habitent le paradis d'Indra, tenus en échec par la main caressante d'un enfant, l'avalanche des mille chars de guerre et toutes les épouvantes arrêtés court à la vue d'une *Devadassy* souriante sortant de la fleur de lotus. Tout étrange que paraisse la conception de ce monument, on y reconnaît instantanément une science de l'art et de l'architecture, une imagination, un foyer d'idées d'une telle richesse que d'autres pays considérés comme supérieurs pourraient largement y puiser. On a parfois comparé avec raison les monuments de l'Inde, surchargés de sculptures, aux façades de nos cathédrales gothiques, où la Trinité et tous les saints du ciel et de la terre, les démons, les anges et les archanges, le roi et l'esclave, se superposent, s'amoncellent et s'encadrent dans les lignes voulues. Aussi, dans la porte d'Angkor, les tours, les figures, l'ornementation excessive, la richesse inouïe, rappellent nos plus beaux monuments du XIIIe siècle. Seulement, les avantages sont pour l'art du Cambodge, qui n'a pas à traduire les sévères légendes de la féodalité, mais des aventures souvent aussi gracieuses et aussi légères que celles des mythes grecs. L'artiste cambodgien, qui possède une pierre d'un grain tendre et fin, une habileté d'outils, une dextérité de main incomparables, excelle dans ce détail si délicat et si plein de charme qui rappelle notre Renaissance. Au milieu de la porte d'Angkor s'épanouit le sourire de Brahma, son grand masque bienveillant est entouré de jeunes filles qui jettent des fleurs. L'art qu'il a enfanté est lui-même une immense floraison, une luxuriante verdure; il paraît et disparaît avec le peuple khmer comme une suite de bouquets et de gerbes d'artifices se répandent dans les airs et s'évanouissent comme dans un enchantement. L'art du moyen âge s'était révélé de même instantanément; seulement, né dans les larmes et l'angoisse, son rayonnement fut sombre d'éclats comme ses vitraux. L'art khmer ressuscite aujourd'hui, mais avec le charme de tous les arts de l'Orient, en rappelant et en présentant tout ce qui est magique, les fleurs, la

jeunesse, l'imagination, la grâce naïve, la richesse et le sourire! » Nous ajouterons que les ruines d'Angkor sont situées, non plus sur le territoire cambodgien, mais sur le territoire siamois, et que ce groupe fameux comprend la pagode d'Angkor-Wât, la ville d'Angkor-Thom, les monuments du mont Crôm, d'Athvéa, de Takéo, de Ta-Prohm, d'Edkey, de Leley, de Bacong, de Préacon, de Méléa, de Pnom-Bachey. On croit pouvoir l'attribuer à la période archéologique qui s'étend entre la fin du ɪvᵉ siècle et le xɪɪɪᵉ. »

Le Cambodge était jadis beaucoup plus puissant qu'aujourd'hui et beaucoup plus étendu au point de vue du territoire puisqu'il comprenait le Binh-Thuan (aujourd'hui province annamite) et s'étendait le long de la côte jusqu'au Siam. Il dominait dans le Laos. Les ruines imposantes que l'on trouve dans ses forêts, ruines dont la pagode de l'Esplanade montre assez la haute importance, témoignent assez du degré de civilisation de l'empire khmer. D'où venaient les Khmers ou Cambodgiens primitifs? Probablement des bords du Gange. Leur histoire est encore mal connue, mais il est certain qu'au xɪɪɪᵉ siècle le tiers de la péninsule leur appartenait. Les guerres malheureuses qu'ils soutinrent avec leurs voisins rétrécirent peu à peu les frontières du Cambodge qui, en 1863, tourna ses regards vers la France, se sentant incapable de secouer l'oppression des Annamites et des Siamois. Le gouverneur de la Cochinchine, l'amiral de la Grandière, sentit que laisser le Siam dominer au Cambodge, c'était la certitude de voir les produits laotiens passer par le Meïnam au lieu de passer par le Meïkong, au grand détriment du commerce saïgonnais; il dépêcha donc Doudart de la Grée auprès de Norodom, qui, habilement circonvenu, accepta notre protectorat et nous accorda une concession sur le Meïkong. En 1884, une nouvelle convention fut imposée à Norodom, qui accepta l'intervention de notre gouvernement dans toutes ses affaires (douanes, fisc, travaux publics, etc.), et consentit à abolir l'esclavage.

En 1877, Norodom a rendu une ordonnance concernant les réformes à introduire dans le royaume. Il a restreint pour l'avenir les prérogatives du *preá-moha obbarach* (second roi) et de la reine mère, fixé la dotation des membres de la famille royale, établi un Conseil de gouvernement de cinq membres, modifié l'administration des provinces, le mode de perception du fisc, l'administration de la justice, déterminé les mesures à prendre pour l'extinction de l'esclavage. Avant les derniers événements qui viennent de s'accomplir au Cambodge, le roi était maître absolu, et les lois dépendaient de son caprice. Cette autorité excessive s'arrêtait devant les choses saintes, car les bonzes sont indépendants, et leur chef a droit aux mêmes prérogatives que le roi. Après le roi venaient plusieurs dignitaires sans influence dans le gouvernement. En premier lieu était l'obbaionréach ou roi qui avait abdiqué, puis l'abbaréach (le premier frère du roi porte ce titre). Chacun de ces personnages avait une petite cour semblable à celle du roi. D'après les diverses conventions passées entre Norodom et le gouvernement français, depuis l'établissement de notre protectorat, cinq grands mandarins devaient aider le roi dans l'administration du royaume et prendre part aux délibérations gouvernementales. Le premier d'entre eux, président du Conseil, était le luc-chaufea, appelé depuis quelque temps luc-akamahasena. Le second ministre était le luc-ymerck, chargé d'assurer la police des prisons et de juger les affaires de vol. Venait ensuite le luc-veang, sorte d'intendant chargé de l'administration intérieure du palais et de la perception des impôts. Le luc-kralahom s'occupait des transports par eau, de l'entretien des voies navigables et de la surveillance des postes de douane. Enfin venait le luc-chekey,



Les Voitures annamites a l'Esplanade des Invalides.

chargé des transports par terre, des éléphants, des bœufs et des buffles. Ces mandarins avaient sous leur autorité un certain nombre de provinces où ils levaient des corvées, ce qui leur constituait de forts revenus. Le royaume du Cambodge était divisé en 75 provinces, dont 41 relevaient directement du roi qui les administrait par l'entremise de ses cinq grands mandarins entre lesquels elles étaient partagées. Sept étaient données en apanage à l'abbaïouréach; cette dignité étant actuellement vacante, elles ont fait retour à la couronne. Cinq formaient l'apanage de l'obbaréach, frère du roi. La reine-mère avait un apanage de trois provinces qu'elle faisait gouverner par ses mandarins. Enfin, le premier ministre avait sous sa dépendance directe la province de Chœung-Prey, moyennant une redevance annuelle qu'il payait au roi. La convention du 17 juin 1884 a modifié considérablement le mode d'administration intérieure du pays. Le roi, au lieu d'avoir un pouvoir absolu, n'a plus que les attributions d'un monarque constitutionnel. Le Conseil de gouvernement est investi des pouvoirs d'un conseil des ministres joints à ceux d'un Conseil d'État. Le résident général tient la place de ministre dirigeant, en même temps qu'il représente le gouvernement de la Cochinchine investi, au nom du gouvernement de la République française, du contrôle du Protectorat. Le royaume a subi de nouvelles divisions et a été partagé en huit grandes provinces, à la tête de chacune desquelles a été placé un résident français. Ce résident dirige la province au point de vue politique et administratif, contrôle les autorités cambodgiennes, et assure le maintien de l'ordre et tous les services publics. Il préside le tribunal provincial dont la compétence en dernier ressort est limitée, pour les affaires commerciales, à une valeur de cent piastres. Ce tribunal juge en premier ressort toutes les affaires criminelles ou correctionnelles, toutes les affaires civiles, quelle qu'en soit l'importance. Les provinces se divisent en arrondissements, et les arrondissements en cantons, administrés chacun par un fonctionnaire indigène.

Il est à souhaiter que l'Exposition marque le point de départ d'une ère économique pour le Cambodge, où le commerce intérieur est insignifiant, parce que les voies de communication manquent et que la monnaie est rare. L'agriculture est plus prospère. Les terrains en bordure du Mékong sont très cultivés, les quatre cinquièmes de la population étant agglomérés dans cette zone, mais au centre du pays le manque de bras fait que le sol reste inculte. L'indigo, le coton, le mûrier, le riz, le tabac sont d'une belle venue; il en est de même du cacaoyer, du vanillier, du maïs, du palmier sucré. La principale des industries du pays est la pêche, à laquelle le pays se prête merveilleusement. A la fin de la saison des pluies, lorsque l'eau a envahi toutes les dépressions, il suffit, lisons-nous dans une notice fournie par le gouvernement de la Cochinchine, de barrer les arroyos secondaires pour avoir, lorsque les eaux baissent, une quantité considérable de poissons que l'on peut prendre presque à la main, tellement leur nombre est considérable. La saison de la pêche commence au mois d'octobre dans les precks et petits arroyos qui se vident presque de suite pour finir vers le mois de juin dans les arroyos les plus longs à écouler leurs eaux. Le droit de pêche appartient au gouvernement qui s'en dessaisit chaque année au profit des particuliers. Autrefois le roi traitait de gré à gré avec un fermier (généralement chinois) pour toutes les pêcheries du royaume, lequel Chinois rétrocédait les pêcheries par provinces ou régions. Aucun cautionnement n'était exigé. Ce mode de procéder était défectueux et entraînait souvent pour le roi des pertes d'argent considérables; c'est ce qui est arrivé pour la saison de 1882-1883 : le roi n'a guère touché que 30,000 piastres, alors

que le prix fixé était de 50,000 piastres. Pour éviter le retour de ces inconvénients et sur la demande expresse du roi, les pêcheries ont été mises en adjudication pour la campagne 1884-1885 par le représentant du protectorat; elles ont été concédées à différents adjudicataires, Cambodgiens, Malais, Chinois et Annamites, pour la somme totale de 62,000 piastres. Deux cautions solvables étaient exigées de chaque acquéreur qui devait de plus verser au comptant le tiers du prix d'adjudication. Le produit obtenu, bien que supérieur à celui des années précédentes, sera sans doute de beaucoup dépassé lorsque le morcellement des fermes et leur distribution rationnelle permettront à un plus grand nombre de concurrents de prendre part aux adjudications. Ce que nous venons de dire ne s'applique pas au Grand Lac, où la pêche a été déclarée libre par le traité de 1867 entre la France et le royaume de Siam.

Au mois de novembre, 20,000 individus, pêcheurs, femmes et enfants, montent de la Cochinchine et du Cambodge au Roulisap, emportant avec eux les paillottes nécessaires à la construction de leurs cases sur le bord de l'eau; les bambous leur sont fournis par les forêts voisines. Les pêcheurs vont s'établir au point où ils feront leur saison. Bien que les eaux soient encore hautes, ils enfoncent les pilotis qui supporteront leurs maisons et leurs séchoirs. En avant et plus au large, en un endroit où l'eau sera toujours en assez grande quantité pour permettre aux barques d'accoster, sont établies des palissades pour sécher les filets. Ainsi se forment des villages temporaires de pêcheurs qui trouvent dans leur réunion plus de facilités pour se protéger contre les attaques des pirates et se prêter une mutuelle assistance dans les moments où le poisson abonde et où il est nécessaire de mettre en œuvre et avec ordre un grand nombre de filets à la fois.

Dans ces derniers cas, les produits de la pêche sont répartis proportionnellement entre les pêcheurs, suivant les règles traditionnelles et spéciales du Grand Lac.

« La formation des villages, dit M. Bouinais, provient de ce que le poisson, le noir surtout, c'est-à-dire celui qui est le plus estimé dans le pays, abonde plus dans certains endroits que dans d'autres. Immédiatement après la pêche, on décapite les poissons, puis, de retour au village, on les ouvre longitudinalement, on les vide, on les lave avec soin et on les saupoudre de sel sur tout le corps. On les expose ensuite au soleil pour les faire sécher. Une femme armée de brosses les frotte de temps à autre pour faire tomber les petits vers qu'y déposent de grosses mouches. Le poisson, une fois salé et séché, est bon pour la vente. Les principales espèces employées pour la fabrication du nuoc-mam (condiment liquide formant avec le riz la base de la nourriture des indigènes) sont le ca-mau ou mai-ngu, le ca-nop ou hach-dan-ngu, le ca-nom-bien ou hai-phan-ngu. Le poisson est tassé avec du sel dans un grand cuvier de bois et abandonné pendant deux mois à la putréfaction. Il se forme une masse pâteuse exhalant une odeur infecte et au milieu de laquelle pullulent des vers blancs; puis un liquide se dépose, offrant l'aspect de l'huile de poisson mal épurée. On recueille ce liquide au moyen d'une ouverture percée latéralement vers le fond du cuvier, on le fait bouillir, puis on le fait déposer dans des vases de terre cuite. »

Sur les autres industries cambodgiennes, la notice citée plus haut donne aussi des renseignements : La fabrication des alcools de riz est principalement faite par les Chinois qui achètent le droit au fermier général. On use des mêmes procédés de fabrication qu'en Cochinchine; ils ont été si souvent décrits que nous n'y reviendrons pas.

La notice fait remarquer que la consommation de ce produit est loin d'être proportionnellement aussi grande qu'en Cochinchine.

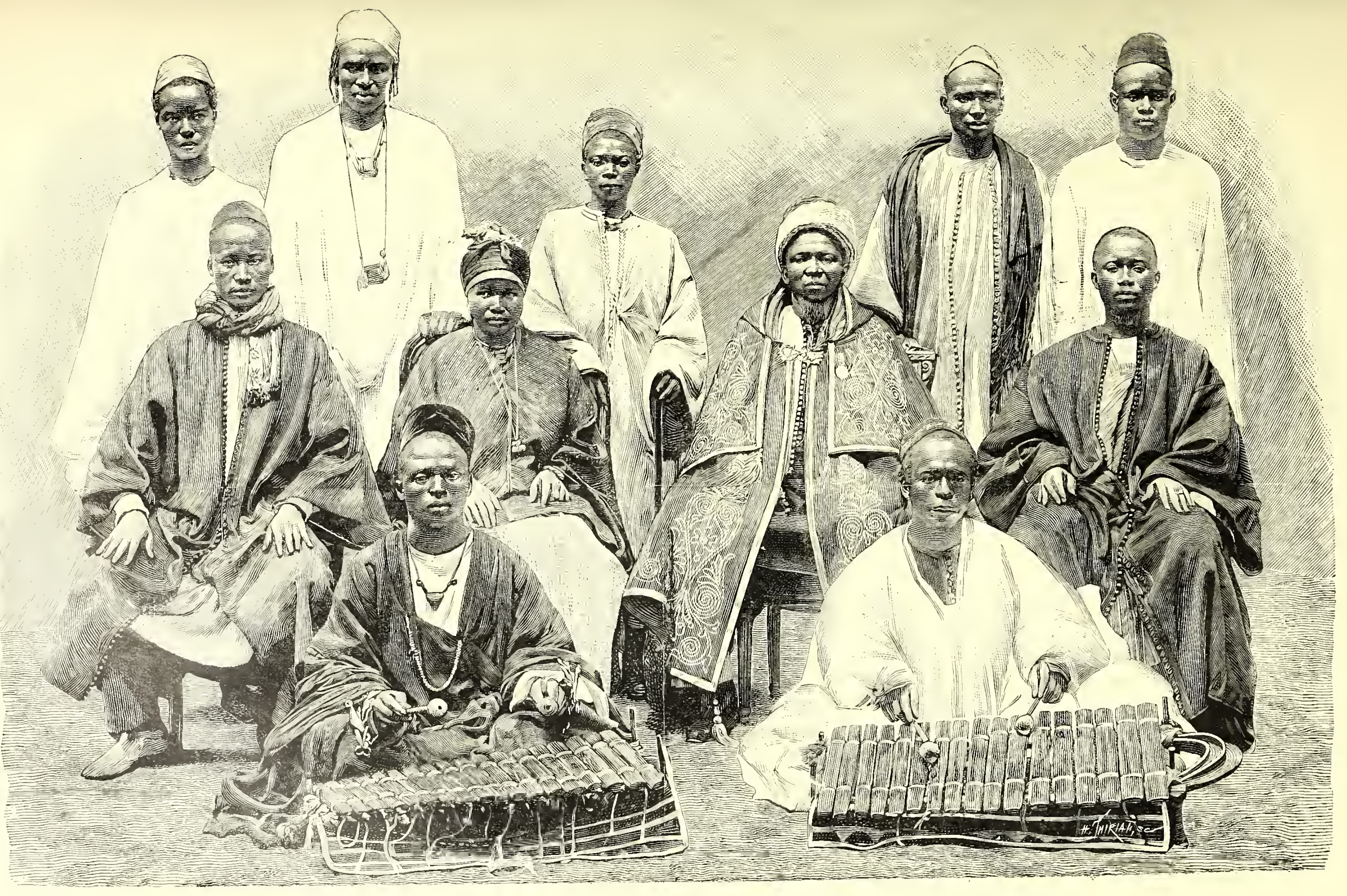
L'industrie sucrière est peu développée, bien que la canne à sucre du Cambodge nous paraisse devoir donner de meilleurs résultats que celle de Cochinchine. A côté de la canne existe le palmier à sucre dont les indigènes tirent une grande partie du sucre qu'ils consomment. Ils le récoltent en pratiquant à l'arbre une incision à laquelle ils adaptent un tube en bambou.

Les forêts du Cambodge pourraient facilement alimenter des scieries mécaniques. En certains endroits même de la forêt on trouverait des torrents d'eau fort suffisants pour les faire marcher, mais, en général, les bois sont débités par des scieurs de long chinois et annamites. Il y a quelques années, une scierie, établie à Pnom-Penh, n'a pas réussi faute de fonds et aussi à cause du mauvais choix de l'emplacement.

Les Cambodgiens sont assez experts dans la fabrication des barques de toute sorte, et, malgré cela, par suite de leur paresse, les embarcations sont presque toutes faites par les Annamites. La fabrication des produits céramiques, au Cambodge, comprend principalement la fabrication des briques et celle des poteries. L'industrie des briques est de première nécessité dans ce pays où l'absence de voies de communications rend si difficile le transport des pierres qui n'existent que dans les montagnes. C'est avec des briques que sont construites presque toutes les maisons en maçonnerie dans lesquelles le granit n'entre, quand il y en a, que pour les fondations et le pied des murs. C'est principalement sur les rives du Bras-du-Lac, entre Pnom-Penh et Kompong-Luong, que se trouvent les briqueteries les plus importantes, presque toutes aux mains des Chinois. Les poteries de toute sorte, comme nous avons déjà eu occasion de le mentionner, se font principalement dans les environs de Kompong-Chnang (rivage des marmites), à l'entrée des lacs. Elles comprennent les vases de toutes formes et de toutes dimensions et des ustensiles de cuisine, fourneaux et marmites. Le procédé de fabrication en usage parmi les potiers du pays est des plus primitifs : les vases sont fabriqués à la main, sans tour. « Quant à la cuisson, dit M. Paire, ils procèdent de la façon suivante : sur un lit de fagots épais d'un pied, les vases préalablement séchés au soleil, sont déposés l'ouverture en bas ; lorsque la combustion du bois est avancée, que la flamme a disparu, le tout est recouvert d'une couche épaisse de paille, qui elle-même est vite consumée, mais dont le manteau de cendres maintient suffisamment la chaleur pour que le refroidissement ne soit pas trop rapide. »

GUYANE

Il y a peu de chose à dire de l'Exposition de la Guyane, et nous serons très brefs. Notre colonie de la Guyane est une portion de cette vaste contrée de l'Amérique du Sud qui s'étend entre l'Orénoque et le fleuve des Amazones. Elle n'est pas cultivée, mais elle pourrait l'être avec fruit. L'agriculture n'existe pas : on choisit un terrain, on y met le feu, plus rarement on abat les arbres : on plante et l'on attend la récolte, et c'est tout. Il n'est question ni d'amendements, ni de fumure, ni d'assolement, ni de drainage; à peine pratique-t-on de temps à autre quelques sarclages à la houe; la charrue est pour ainsi dire inconnue. Les cultures de la Guyane répondent d'une manière



Le Roi africain Dinah-Salifou, la Reine et les personnages de leur suite.

très insuffisante aux besoins de la population. Le conac, par exemple, qui donne le manioc du pays, ne suffit pas à la nourriture du pays, et l'on est obligé de recourir au territoire contesté et au Para. Et pourtant, que de richesses fournirait ici l'agriculture : entre autres produits, qui ne demandent pour donner une riche production que quelques soins bien compris, nous citerons : le bananier, la patate, le conac, l'igname, le maïs, l'arbre à pain, le cocotier; des forêts vierges n'attendent que des travailleurs pour donner au commerce des bois de toutes sortes. Le coton, la ramie, l'indigo, le bois de campêche, la gomme-gutte, les plantes pharmaceutiques, la canne à sucre, le caoutchouc, les épices, la vanille, le mûrier ne demandent qu'à prospérer; l'élevage des animaux domestiques pourrait donner aussi de bons résultats. Les gisements aurifères existent à la Guyane, ainsi que de grandes quantités de roches feldspathiques, dont la décomposition donne en abondance le kaolin. La notice officielle publiée sur la Guyane attribue au manque de bras sa situation économique peu favorable. Tous les jeunes gens sont aux mines d'or, et les directeurs de placers sont obligés d'avoir recours aux immigrants hindous, aux Annamites et aux Africains. Le travailleur du pays, le noir, est fort et actif; bien stimulé, il devient très adroit : les menuisiers, les charpentiers, les maçons et les couvreurs sont presque tous indigènes. Le coolie hindou pourrait être utilisé pour la culture des terres : plus nerveux que le noir du pays, plus économe, il pourrait fournir un bon travail si on avait soin de le tenir éloigné des débits de boissons.

Le noir Sénégalais, trop rare à la Guyane, est d'une force herculéenne et n'est nullement incommodé par le climat ; sobre, laborieux, il pourrait être d'une grande utilité dans l'exploitation agricole. Le mulâtre est actif et intelligent ; il sait diriger les travaux, est affable et poli et fournirait à l'élément commerçant et industriel un sérieux appoint. L'Annamite n'a qu'une idée : gagner et repartir ; il ne s'attache pas au sol, c'est le pêcheur par excellence. Industrieux, sobre, économe jusqu'à la parcimonie, excellent cultivateur, il serait précieux si on pouvait le décider à rester. Si la Guyane ne manquait pas ainsi de travailleurs, elle serait destinée à un grand avenir, mais espérons qu'une colonisation graduée le lui assurera par des efforts sagement dirigés.

Il est impossible de parler de la Guyane sans dire quelques mots de l'administration pénitentiaire. La colonie pénitentiaire de la Guyane se compose d'Arabes et de condamnés de nos autres possessions; elle est donc peu considérable, mais on n'en est pas moins parvenu à en retirer des services appréciables. La main-d'œuvre pénale est employée aux travaux industriels et aux travaux agricoles. Les transportés qui sont ouvriers de profession entrent à leur arrivée dans les ateliers pénitentiaires; d'autres sont employés à la construction des routes, digues et canaux ou au batelage ; le surplus est consacré à l'agriculture, à l'élevage du bétail et à l'exploitation forestière. Il y a quatre centres pénitenciers : 1° le pénitencier à terre de Cayenne, qui a pour annexe le ponton *La Truite;* 2° les îles du Salut; 3° Kourou; 4° Saint-Laurent du Maroni avec quelques annexes. L'idéal aurait été, au moyen de production de la main-d'œuvre pénitentiaire, de dégrever le budget de la Guyane, et on y serait peut-être parvenu, mais on jugea qu'on ne devait pas exposer les criminels aux risques du climat de cette partie de l'Amérique.

GUADELOUPE ET MARTINIQUE

A l'occasion de l'Exposition universelle, le gouvernement de la Guadeloupe a publié une notice géographique et historique sur la Guadeloupe, notice qui nous a été remise au Pavillon de cette colonie et qui nous éclaire très exactement sur ce que nous avons à en attendre sous le rapport économique.

On sait que la Guadeloupe comprend deux îles bien distinctes que sépare un bras de mer connu sous le nom de Rivière-Salée; l'île située à l'ouest de la Rivière-Salée s'appelle Guadeloupe proprement dite ou Basse-Terre; celle qui s'étend à l'est porte la dénomination de Grande-Terre. La population est de 150,000 habitants, d'après le recensement de 1884, le dernier qui ait eu lieu. De la Guadeloupe dépendent la Désirade, Marie-Galante, Les Saintes, Saint-Martin et Saint-Barthélemy.

La Martinique est distante de la Guadeloupe de 110 kilomètres. Du nord-ouest au sud-ouest, elle est traversée par la ligne de faîtes antillienne, longue chaîne à vallées et à gorges profondes, et se divise en deux vastes péninsules. Elle ne compte pas moins de quatre-vingt-onze pitons et soixante rivières. Elle a près de 170,000 habitants.

La Martinique entretient des relations commerciales avec la France et les autres colonies françaises, avec les États-Unis d'Amérique, avec l'Angleterre et ses colonies, avec les Antilles espagnoles, avec Haïti et avec le Vénézuéla. Elle nous envoie du sucre d'usine, du sucre brut, du rhum, du tafia, du vin d'orange, des liqueurs des îles, du cacao en fèves, du cacao simplement broyé, de la vanille, du café, de l'ambrette (graines de gombo musqué), la rocou, des confitures, du bois de campèche, du coton, des peaux brutes, des cornes et os de bétail bruts, des écailles de caret, de la fécule de manioc, des conserves d'ananas, de la vannerie. La culture principale est celle de la canne à sucre, qui couvre un peu plus du quart de la superficie totale de l'île. « Les cannes à sucre sont livrées à des usines centrales ou exploitées sur l'habitation qui les a produites, on compte actuellement 510 habitations sucrières, les unes livrent leurs cannes aux usines, d'autres opérant d'après les vieux procédés ne produisent que du sucre brut et du rhum; quelques-unes seulement ont modifié leur outillage et fournissent du sucre turbiné. » Les cultures vivrières (patate, ignanes, manioc, banane, chou caraïbe, légumes et fruits) sont faites en vue de la consommation de l'île et non en vue de l'exportation. Quant aux cultures dites secondaires elles comprennent le cacao, le café et la casse. Les documents officiels sont d'accord pour reconnaître que si les cultures secondaires étaient encouragées, elles donneraient peut-être de bons résultats, mais les cultivateurs sont arrêtés par la difficulté de se procurer les petits capitaux dont ils auraient besoin pour attendre les premiers produits, soit trois ou quatre ans. Il faudrait aussi instituer des champs d'expérience.

Les deux principales industries sont la fabrication du sucre et du rhum, dont on verra des échantillons sur l'Esplanade. La Martinique ne compte pas moins de dix-sept usines centrales à sucre, et chaque habitation sucrière fabrique du rhum. L'exportation du rhum et du tafia est de 13 millions de litres par année, et celle du sucre de près de 47 millions. Mentionnons aussi une machine spéciale dont le fonctionnement repose sur la rotation d'aimants électro-magnétiques, se mouvant au-dessus d'une toile sans fin sur laquelle est répandu du sable de mer; les aimants enlèvent de ce sable un



La Fantasia arabe a l'Esplanade des Invalides.

minerai de fer et le laissent tomber dans une trémie. Le minerai ainsi recueilli contient 6 0/0 d'acide titanique, 0,10 de magnésie, des traces de chaux, 10 0/0 de quartz, 83,60 d'oxyde de fer magnétique (d'où 60,53 de fer métallique). « Ce minerai est donc très riche. Seulement sa forme granuleuse le rend difficilement exploitable par la plupart des hauts fourneaux, et cette industrie minière ne pourra être réellement lucrative à la Martinique que si, en installant une fonderie, on arrive à produire dans l'île même de la fonte aciérée, dont le prix de vente normal serait de 200 francs la tonne. »

Revenons maintenant à la Guadeloupe, et demandons à la brochure qu'on nous a remise au Pavillon de cette colonie de nous renseigner sur les produits agricoles et industriels que nous voyons exposés.

Les cultures adoptées dans les colonies sont, selon l'ordre de leur étendue, de leur rendement, de leur importance et du nombre de cultivateurs qui y sont employés, les suivantes : canne à sucre, caféier, roucou, manioc, vivres d'un pays cacaoyer, cotonnier, vanille, tabac, épices, maïs, plantes à fécule, légumes, etc.

La canne à sucre, dont la culture a toujours prédominé, est aujourd'hui cultivée intensivement dans l'île. C'est sur elle que devront probablement reposer longtemps encore la fortune et le bien-être de la vie coloniale.

D'après le résumé officiel de la statistique agricole de la colonie, au 1er janvier 1888, la culture de la canne à sucre s'étendait sur 22,958 hectares 50 ares et employait 71,229 cultivateurs repartis sur 6,925 propriétés rurales.

La récolte 1887-1888 a produit 110,000 barriques de sucre. Le caféier est après la canne à sucre la plante dont la culture est la plus répandue à la Guadeloupe. Elle occupe principalement les endroits trop montueux ou difficiles d'accès pour y permettre celle de la canne qui varient en altitude de 200 à 600 mètres.

La culture du caféier est aujourd'hui presque entièrement disparue de la Martinique et des îles anglaises avoisinantes; elle a diminué pendant un certain nombre d'années à la Guadeloupe, mais elle tend aujourd'hui à prendre un plus grand développement. Le nombre des habitations, grandes ou petites, où l'on s'adonne à cette culture, était, selon les données officielles, au 1er janvier 1888 de 950, ayant ensemble une superficie de 5,145 hectares, et il s'y employait 6,530 cultivateurs.

La culture du caféier est facile et agréable, mais elle est lente. Il faut au moins trois à cinq années avant qu'une plantation de ce genre soit bien établie et au moins de huit à dix ans avant qu'elle soit en plein rapport. Les plantations, une fois bien établies, sont de longue durée. On voit dans l'île des caféiers qui sont certainement centenaires.

A la Guadeloupe proprement dite, se trouvent presque toutes les caféières. Les principales communes productrices de café, sont la Capesterre, les Trois-Rivières, le Vieux-Fort, Gourbeyre, Saint-Claude, le Baillif, les Vieux-Habitants, Bouillante, la Pointe-Noire et Deshaies. Cette culture a entièrement disparu de la Grande-Terre à l'exception peut-être de quelques petites plantations éparses qui habitent encore dans les *grands fonds* des communes de Gosier et des Abymes.

Il existe en ce moment à la Guadeloupe trois variétés de caféier : le caféier ordinaire, le caféier moka et le caféier de la Libérie.

Le roucouyer (*Bixa orleana*) est cultivé sur 331 hectares par 1,131 cultivateurs, répartis sur 28 propriétés rurales. Il n'existe guère dans l'île, en ce moment, que quatre à cinq grandes exploitations où la graine est réduite en pâte (Pigmentum urucu) qui sert à la teinture. Après avoir atteint des prix excessifs et fait la fortune de quelques

planteurs, le roucouyer, dont la culture s'était étendue rapidement dans l'île, causa la ruine de beaucoup d'habitants. La découverte des couleurs d'aniline fit un tort considérable à la culture du roucouyer en abaissant au-dessous du prix de revient la valeur de son produit.

La culture du roucouyer est facile et de rapide production. La plante, qui est très ornementale, commence à produire au bout de dix-huit mois ou de deux ans. Les plantations une fois bien établies sont de longue durée, et d'un entretien relativement peu coûteux. On en fait deux récoltes par an; la première est la plus considérable. Outre les cultivateurs attachés aux cultures, la récolte du roucou donne de l'emploi à beaucoup de personnes de la campagne qui sont alors occupées à la cueillette et à l'égrenage des gousses; ce travail se fait généralement à la tâche.

Le cacaoyer (*theobroma cacao*) est une plante d'avenir pour la colonie, mais elle a été beaucoup trop négligée jusqu'à présent, sans doute à cause du temps qu'il faut avant qu'elle commence à produire. Il existe aux Antilles plusieurs variétés de cacaoyer, celles de la Trinidad et de Caracas sont les plus renommées. Des semences de ces variétés ont été demandées par les jardins botaniques de la Basse-Terre où elles sont cultivées de manière à les propager plus tard dans la colonie.

Le cotonier (*gossypium herbaceum*). — Tandis que dans les États-Unis de l'Amérique du Nord où on le cultive si largement, le cotonnier n'est considéré que comme plante herbacée et annuelle, il prend aux Antilles les proportions de l'arbuste et même de l'arbre. A la Guadeloupe, il n'est guère cultivé que pour la consommation locale; son produit, le coton, ne sert qu'à la confection des matelas.

On peut dire que l'exportation en est nulle.

Le vanillier (*epidendrum vanilla, vanilla aromatica vel Mexicana*). — La culture du vanillier ne tend pas à augmenter à la Guadeloupe à cause du prix avili de la vanille. A l'exception de celles de quelques préparateurs soigneux, la vanille de la colonie a peu de renom, préparée généralement en petite quantité par les cultivateurs du pays qui s'y entendent peu ou point, et qui, pour hâter les revenus de leur récolte, font la cueillette des gousses avant la maturité voulue, il est rare de voir des lots de vanille ayant une apparence homogène et sans défauts.

Il y a dans l'île deux variétés de vanillier : le *vanillon* ou vanille indigène, qui croît naturellement dans les forêts, et le vanillon du Mexique qui a été introduit dans l'île. Cette dernière variété est celle qui aujourd'hui est la plus recherchée, son produit étant plus fin et plus aromatique. Le vanillon trouve cependant un placement sur les marchés des États-Unis, où il est mêlé largement au tabac à chiquer.

La culture du vanillier est facile et rapide. La plante se propage par des boutures et produit au bout de deux ans.

Le manioc (*jatropha manihot*). — Cette plante, dont le produit principal, *la farine de manioc*, n'entre pour aucune part dans l'exportation générale de la colonie, est néanmoins, après la canne à sucre, celle qui est le plus généralement cultivée; la farine de manioc remplace le pain pour le plus grand nombre des cultivateurs, et se voit journellement, par habitude, fantaisie ou nécessité, sur la table des plus pauvres comme des plus riches habitants de l'île; dans d'autres pays, à la Guyane par exemple, elle est remplacée par la *cassave* qui n'est que la râpure de manioc, agglutinée et séchée au feu en forme de galette et de gâteaux.

Des racines tuberculeuses du manioc, on extrait encore une fécule abondante,

connue dans les Antilles françaises sous le nom de moussache(*fecula braziliensis*). Cette fécule ne sert presque entièrement qu'à remplacer l'amidon dans l'empesage des vêtements. On peut cependant en confectionner des mets et des pâtisseries assez agréables. Quand, encore humide, on la granule, elle prend le nom de tapioca.

A l'exception du manioc doux (*yatropha radice dulce*), dont les racines peuvent se manger sans préparation préalable, crues, bouillies, ou cuites sous la cendre, celles des autres variétés cultivées qui sont assez nombreuses et connues sous le nom de manioc amer, sont toutes excessivement vénéneuses et causent des symptômes d'empoisonnement et une mort assez rapide, chez l'homme et les animaux, quand elles sont employées avant la cuisson; l'action du feu en détruit entièrement les principes vénéneux.

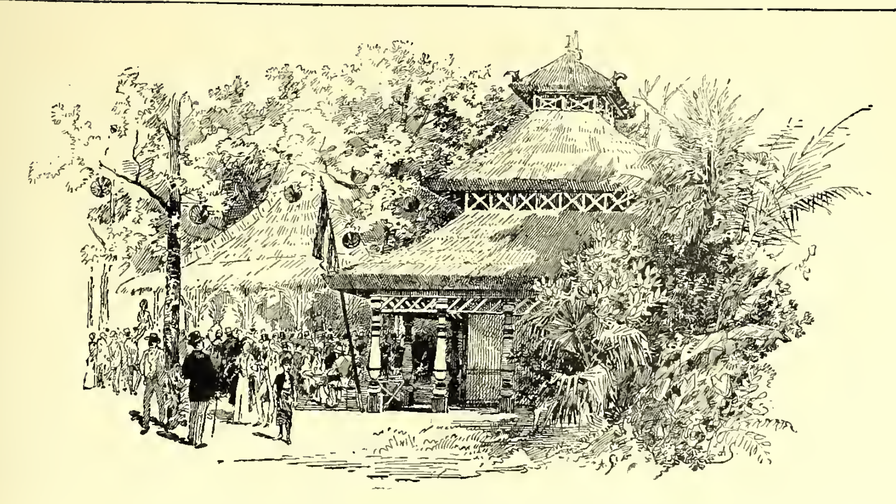
Vivres du pays. — Sous la dénomination de vivres du pays, sont compris non seulement le manioc, mais encore toutes les autres racines alimentaires qui sont cultivées dans la colonie, comme l'*igname*, la *patate*, le *malanga*, le *madère*, la *coussecouche*, etc., et qui servent largement à la nourriture journalière des habitants, sans compter cependant parmi les produits d'exportation.

Il existe peu d'habitations où l'on ne cultive exclusivement que le manioc ou les autres racines; mais sur presque toutes celles où l'on récolte du café, du roucou, ou du cacao et même de la canne à sucre, il y a toujours une quantité plus ou moins grande de terrain qui est affectée à la production de ces vivres. Chez les petits propriétaires ou sur les terres occupées par des colons partiaires, hors des grands centres où l'on ne cultive que la canne à sucre, on voit un mélange confus de cultures diverses qui n'est pas sans charmes, à cause de la variété qu'on trouve dans les plantations d'arbres fruitiers, de caféiers, de cacaoyers, de bananiers, de manioc et de toutes les racines du pays. Le produit qu'en retirent ces humbles cultivateurs n'est pas à dédaigner, car ce sont ces produits variés qui servent en partie à la nourriture des travailleurs et des ouvriers des usines et des grandes propriétés, et aussi à approvisionner les marchés des villes et des bourgs. Presque tous ces petits propriétaires ou fermiers s'adonnent en même temps à l'élevage des bestiaux et de la volaille; ce sont eux qui fournissent aux habitants des villes le lait et les œufs ainsi que la viande de petite boucherie et les légumes qui leur sont utiles.

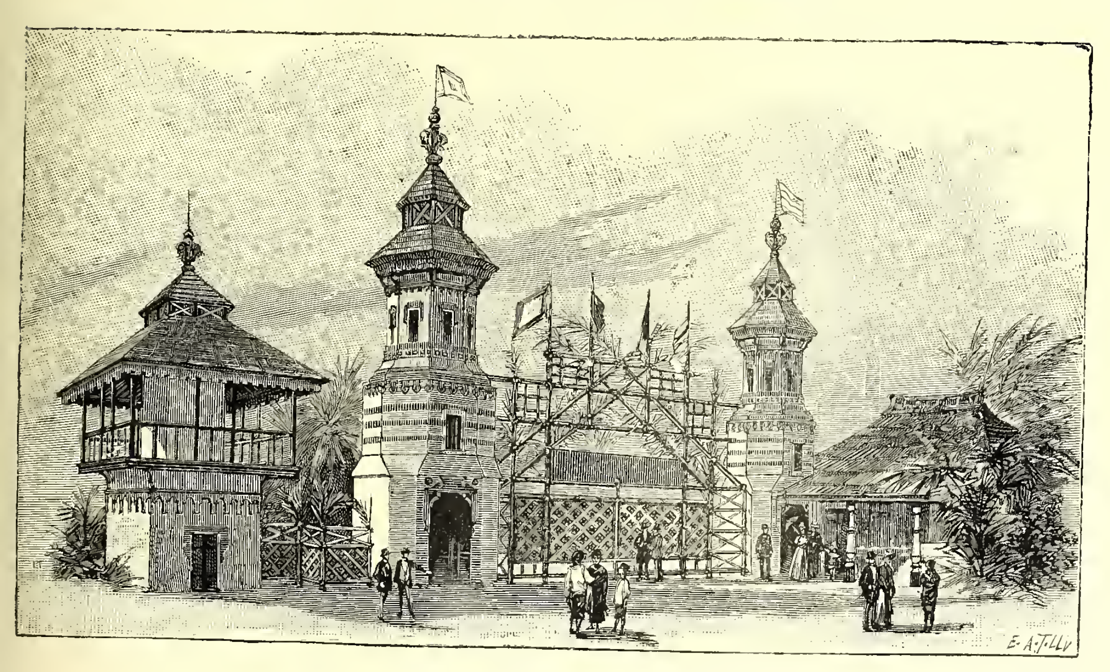
Les arbres fruitiers de toute sorte poussent partout en profusion dans la colonie et ne contribuent pas peu par leur exubérante végétation à l'aspect verdoyant qu'offrent de la mer certains abords de l'île. On n'y voit cependant point de plantations régulières d'arbres fruitiers auxquelles on pourrait donner le nom de verger, chacun plante à sa manière et à sa fantaisie, çà et là, sur sa petite propriété, les semences des bons fruits qui lui tombent sous la main; hors de la localité, aucun produit appréciable n'est tiré de la quantité considérable de fruits que fournit le pays; tout y est consommé sur place, il ne s'y fait point d'exportation régulière d'oranges, de figues, de bananes, comme dans les îles anglaises qui en exportent de grandes quantités aux Etats-Unis.

MADAGASCAR

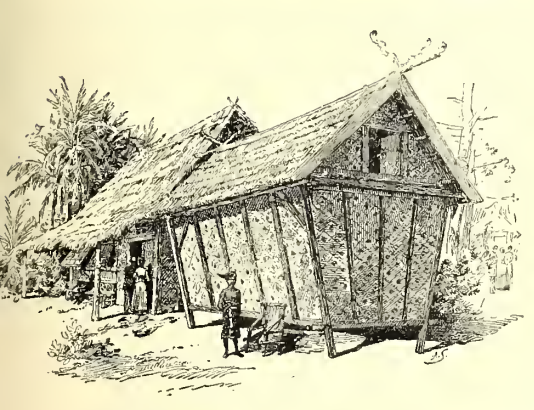
Le Pavillon de Madagascar n'est pas des plus remarquables; disons-le, on n'a pas accordé à la grande île africaine la même sollicitude qu'au Tonkin, à l'Algérie ou à la Tunisie. C'est un pavillon en bois, orné aux quatre coins de drapeaux hovas. Nous y



La buvette, construite sur le modèle des pagodes javanaises.



Entrée du Kampong javanais.



Magasin de riz.



Une maison sur pilotis.

LE KAMPONG JAVANAIS.

voyons un sac de riz non décortiqué, un coufin de caoutchouc brut, des gousses de vanille, des amandes de cacao, du rafia en portières et en lanières, des châles en soie, des zagayes, des œufs d'épyornis, des nattes, des bonnets, des tabatières, des dessins, etc. Les principaux produits d'exportation sont les peaux de bœuf séchées et salées, le suif, le caoutchouc, le miel, la cire, la gomme copal, l'orseille, les écailles de tortue, les bois de construction et d'ébénisterie. On y pourrait très bien développer par la culture le riz, le sésame, les arachides, le coton, la soie, le ricin, le café, la vanille, le tabac.

Les indigènes de Madagascar sont communément désignés sous le nom de Malgaches. M. Henri d'Escamps les a répartis en trois zones bien tranchées. Dans la zone orientale, il y place les Antankars, les Antavarts, les Betsimsaracs, les Bétanimènes, les Ambanivoules, les Bezouzous, les Antancayes, les Antarayes, les Antanosses. Dans la zone occidentale sont les Sakalaves. Dans la zone centrale, les Hovas, les Antscianacs, les Betsilcos, les Bares. Ces peuples d'origine diverse, viennent de l'Afrique, et de la fusion des races ainsi juxtaposées, il est résulté deux types essentiels: l'un, que M. d'Escamps décrit comme caractérisé, par un teint olivâtre et des cheveux lisses, l'autre par un teint noir ou brun foncé et des cheveux crépus. « Les habitants de Madagascar, dit Grandidier, n'appartiennent pas plus à une seule et même race que l'île entière n'appartient à un seul roi. Les races caucasique, cafre, mongole se sont mélangées et croisées dans ce coin de terre avec les indigènes. Les autochtones sont facilement reconnaissables sur le côté est où le type s'est conservé plus pur ; leur face est ronde et aplatie, leur nez est écrasé à la racine et leur chevelure touffue et globuleuse est *en tête de vadrouille*. Les peuples de la région occidentale qui, de temps immémorial, sont en contact avec des nations étrangères, n'ont pas la laide physionomie des autres Malgaches; les navires de la Judée qui venaient jadis à Sofala, les jonques chinoises qui se rendaient à la côte sud-est d'Afrique, plus tard les boutres arabes abordaient souvent la côte sud-ouest de Madagascar; aussi y trouve-t-on parmi les hommes libres beaucoup d'individus à type caucasique, à cheveux lisses ou ondulés, à teint assez clair: chez les esclaves, on constate les traces évidentes de croisements fréquents avec les Cafres. Une troisième race bien distincte des deux autres, qui appartient évidemment au grand tronc mongolique, a fait aussi irruption à Madagascar et s'est longtemps conservée au centre de l'île assez pure de tout mélange; ce sont les Hovas. Des yeux allongés et bridés, des pommettes saillantes, des cheveux lisses et raides, un teint jaune ou cuivré, ne permettent pas d'élever le moindre doute sur leur origine asiatique. »

Nous connaissons surtout en France les Hovas, dont le nom s'est lu dans les journaux quotidiennement pendant l'expédition qui a abouti à l'établissement de notre protectorat sur Madagascar; ils vivent dans les vallées du centre de l'île, où ils perpétuent la race malaise. Ils ont la taille petite, mais bien prise, le teint olivâtre, les cheveux noirs droits ou bouclés. Ils sont agiles, intelligents, adroits, mais leur caractère est haineux, vindicatif, bas et à la fois orgueilleux à l'égard des faibles.

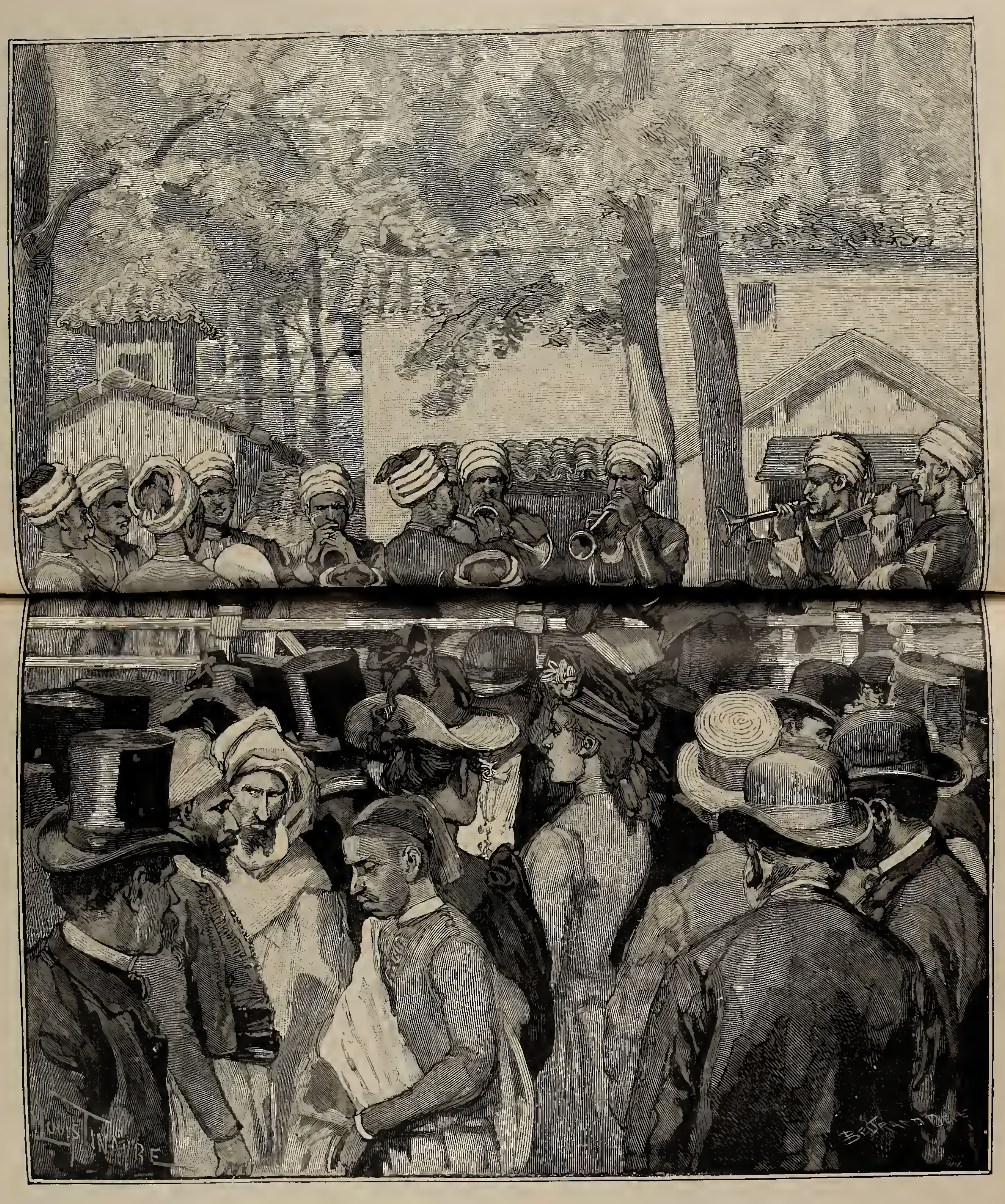
« On éprouve, dit le docteur Milhet Fontarabie, une émotion que l'on ne peut décrire en voyant ce pays, où la nature est si belle et l'homme si barbare. La vue des campagnes vous entraîne à la joie et au désir de dépenser là votre force, votre jeunesse et votre intelligence, en y appelant tout le génie de l'industrie moderne; vous vous laissez bercer par de douces espérances et vous entrevoyez dans un avenir

peu éloigné la prospérité de ce beau pays. Votre rêve serait achevé et ferait place à la réalité... Mais la vue de l'homme est là pour arrêter les élans de votre imagination : cet homme, c'est le Howa. Il tient du Malais et de l'Arabe pour les traits, à part quelques variétés de types formés par le mélange de la race cafre : c'est vous dire ses instincts, ses vices, sa cruauté. Sa face fait évanouir votre rêve. Il semble vous dire : « Prenez garde à vous; quant à votre civilisation, nous n'en voulons pas : quant à votre religion, allez écouter les proclamations que l'on fait tous les quinze jours aux troupes. » Et il ne faut pas longtemps pour voir, à la manière dont il traite les autres peuples conquis, que toute idée de civilisation, sous un pareil gouvernement, sera très lente à s'introduire et ne pourra se maintenir qu'autant qu'elle leur rendra à l'instant même un service signalé pour ensuite disparaître du moment que leur cupidité et leurs passions seront satisfaites. »

Les cases malgaches se composent d'une pièce où l'on mange et d'une autre pièce où l'on couche. Sur un vaste gril, on fait boucaner la viande, et plus ce gril est sale, plus le propriétaire est considéré, car on voit là une preuve de sa générosité à traiter ses amis. Parfois des nattes recouvrent les lattes de bambou qui, consolidées par du mortier, forment le plancher; pour meubles, un lit grossier, des tabourets de nattes rembourrées avec des feuilles sèches, des paniers, des pots en terre. Les Betsimsaracs mangent dans des feuilles de ravinala et se servent en guise de carafe d'un long bambou.

Le vêtement le plus répandu est le *siédik*, pièce de toile large d'une demi-aune et longue d'une aune. « Ils l'attachent négligemment, dit M. d'Escamps, autour des reins, en ramenant les deux bouts entre leurs jambes et, après les avoir fixés dans les plis de la ceinture, les laissent pendre l'un en avant, l'autre en arrière, sans dépasser le genou; quelquefois, les deux extrémités du siédik sont réunies en avant comme un tablier. Les chefs s'en entourent ordinairement le corps, sans en relever les bouts entre les jambes. Le *sim'bon* ou *simébon* est la toge des Malgaches; c'est une pièce d'étoffe d'environ quatre aunes de long sur trois de large. Ils s'en drapent à la manière des Grecs et des Romains ou le portent roulé en ceinture au-dessus du siédik, lorsqu'ils veulent avoir leurs mouvements libres. Tous les Malgaches des castes guerrières de l'intérieur ont le corps couvert de cicatrices artificielles qui représentent diverses figures. Elles sont le résultat des tatouages qu'on leur fait dans leur enfance avec une sorte de bistouri. Les femmes portent le siédik, mais plus long que celui des hommes. Elles se drapent aussi du sim'bon; souvent aussi elles s'en enveloppent entièrement jusque sous les bras. C'est ainsi qu'on les voit sortir le matin. Vers une heure après midi, elles se revêtent de leur *kamezon*, espèce de corsage dont les manches descendent jusqu'au poignet et qui leur serre tellement la poitrine et les bras qu'il est très difficile de l'ôter sans le déchirer; elles le jettent lorsqu'il est sale, préférant en faire un neuf que de prendre la peine de le laver. Les satouks, coiffure commune aux deux sexes et assez semblable aux bonnets de nos avocats, sont des toques en jonc. Elles sont toujours plus larges que la tête et par conséquent fort incommodes; aussi ne s'en coiffe-t-on que pour se préserver du soleil. »

Nous avons peu de chose à dire de Mayotte et de Nossi-Bé. Mayotte est une colonie française, tandis que les îles voisines de l'archipel des Comores sont simplement sous notre protectorat. La population indigène comprend des Indiens, des Malgaches, des Arabes, en tout 9,000 âmes, auxquels il faut ajouter 200 Européens. Le commerce



La Nouba des tirailleurs algériens a l'Esplanade des Invalides.

serait, relativement, assez prospère sans la crise sucrière, mais Mayotte, colonie agricole et industrielle, est trop isolée et trop peu étendue pour offrir au trafic européen un champ considérable. On y cultive la canne à sucre et la vanille; on y fabrique du rhum et l'huile de coco pourrait fournir une base sérieuse d'industrie.

Nossi-Bé, située près de la côte occidentale de Madagascar, compte un peu plus de 9,000 habitants dont 250 blancs environ. Le mouvement commercial s'élève à 4,045,000 francs pour les importations et 3,761,000 francs pour les exportations. Dans ces dernières, nous relevons les articles suivants : écailles, cire, cuirs, bois d'ébénisterie, cristal de roche, orseille, gomme copal, caoutchouc, sésame, sucre, café, rhum, indigo, vanille, bois de mâture et de construction, comestibles, palates, manioc, volailles, riz, rabanes (étoffes en faille de raphia), lambas (étoffes en soie), cotonnades, verroterie.

Sainte-Marie de Madagascar a un sol très fertile, sauf dans sa partie orientale qui est balayée par le vent de la mer; mais les indigènes ne tirent pas profit de cette fertilité. Ils cultivent un peu de riz, trop peu pour suffire à leur consommation, ils n'exportent guère d'autre denrée que la girofle. On donnera volontiers un coup d'œil au *ravenal* ou *arbre du voyageur*, plante qui vient tout naturellement dans les plaines de Sainte-Marie : le tronc et les feuilles de cette plante servent à construire des cases relativement confortables. Pas d'animaux malfaisants, sauf peut-être des serpents, mais pas de crocodiles comme à Madagascar. Par contre, les requins abondent sur les côtes.

A quatre cents milles anglais à l'est de Madagascar se trouve une autre possession française, la Réunion, d'une superficie de 2,511 kilomètres carrés, et d'une population de 181,000 âmes. La majeure partie des terres cultivées est consacrée à la canne à sucre, plantée en mortaises ou petites fosses rectangulaires, et dont le rendement est de 55,000 à 100,000 kilogrammes par hectare. Nous avons vu, en dehors du sucre, des échantillons de café, de manioc, de maïs, de haricots, de pommes de terre, de céréales diverses, de vanille, de girofle, de muscade, de tabac, de plantes à essence, de coton, de quinquina, de cacao.

INDE FRANÇAISE

Les établissements français dans l'Inde se composent de fractions de territoire isolées les unes des autres et dont la superficie totale est de 50,803 hectares. Ce sont : sur la côte de Coromandel, Pondichéry et son territoire, Karikal; sur les côtes d'Orixa, Yanaon et la loge de Mazulipatam; — sur les côtes de Malala, Mahé et la loge de Calicut; — dans la Gadjirah, la factorerie de Surate; — au Bengale Chandernargor et les loges de Cassimbazar, Jangdia, Dacca, Balassare et Patna. Le seul marché commercial, c'est Pondichéry, chef-lieu de l'Inde française. L'exportation des arachides y a pris une certaine extension au détriment de l'indigo, mais on cultive aussi le riz en paille ou nelly, le bétel, le tabac, le coton, la canne à sucre. Pondichéry a dans ses environs une filature de cotonnades bleues (guinées), des teintureries, des taneries, des fours à briques, des huileries. L'exposition de l'Inde française, on le conçoit, ne pouvait qu'occuper une place secondaire.

OCÉANIE FRANÇAISE

Nous possédons en Océanie un certain nombre d'archipels, dont les plus importants sont la Nouvelle-Calédonie et les Taïti. Les indigènes de la Nouvelle-Calédonie, qui sont représentés sur l'Esplanade par un village entier, sont les Canaques. Ils ont la peau couleur chocolat, les pommettes saillantes, les yeux noirs, la conjonctive oculaire rougeâtre, les dents blanches et proéminentes. « Les femmes, qu'on appelle popinées, sont très laides en général, dit M. Ch. Lemire. Leur chevelure courte et crépue comme la chenille d'un casque de carabinier, leurs oreilles déchiquetées, leurs traits déformés, présentent un aspect peu séduisant. Souvent elles blanchissent leur chevelure avec de la chaux. Elles sont flétries de bonne heure, tant par suites des privations qu'elles endurent que des rudes travaux auxquels elles sont soumises. » Vêtu d'un pagne, quelquefois aussi d'un pantalon, mais plus souvent complètement nu, orné de jarretières qui ne retiennent aucune ombre de bas, couvert de verroterie et de menus bijoux, le Canaque n'est pas beau à voir. M. Lemire rapporte que, dans l'intérieur, on rencontre des indigènes portant un gilet et un chapeau de haute forme, mais pas de pantalon, ce qui évidemment doit être d'un effet bizarre. Les femmes ont des colliers, des bracelets, et, pour vêtements une ceinture, sauf à Nouméa, où elles se sont habituées à porter un long peignoir. Elles fument avec persistance.

La nourriture des Canaques se compose d'ignames, de toros, de patates, de cannes, de poissons, de coquillages; ils sont cannibales, mais l'extension de la colonisation met fin peu à peu à cette honteuse coutume. Les cases, en forme de niches, sont en écorce de niaouli, avec toit d'herbe; elles sont mal éclairées par une ouverture unique et étroite; on y trouve des poteries, des haches, des sagaies, des casse-tête en bois, des frondes. Les habitants des plaines font travailler leurs femmes à la culture de la terre et vivent dans l'oisiveté la plus complète. Les indigènes établis sur les côtes construisent des pirogues doubles qui résistent très bien aux flots, et sur lesquelles ils voyagent avec leurs femmes. Ils s'occupent très activement de la pêche, et les femmes font fumer les poissons qu'ils échangent contre les légumes et les fruits de l'intérieur. Les Canaques qui confectionnent les pirogues sont tatoués, c'est-à-dire sacrés; ils ne s'occupent que de leur art, et tous les membres de la tribu contribuent à leur bien-être. Le chef de la tribu exerce un pouvoir absolu et prend toutes les décisions importantes; il surveille les chefs des petits villages qui dépendent de lui directement. Le Canaque n'a pas de religion proprement dite; il croit aux esprits et a toujours soin de mettre à la portée des tombeaux des personnes nouvellement décédées les aliments qu'il croit nécessaires aux besoins du mort. Les inhumations se font la nuit, à la lueur de torches résineuses.

La Nouvelle Calédonie est l'une des îles les plus considérables de l'Océanie. Son climat est l'un des plus sains que l'on connaisse, grâce aux vents alizés qui chaque jour balayent l'île dans le sens de sa longueur. Les cultures sont celles du maïs, des haricots, du café, du riz, du manioc, du tabac, de la canne à sucre, des ananas, des cocotiers, des légumes, etc. Il y a des mines d'or, de cuivre, d'antimoine, de plomb, de nickel, de chrome, de cobalt, de houille. L'industrie est en voie de formation. Les travailleurs indigènes ne sont malheureusement pas d'un grand secours. Ils travaillent par boutades,

quand le genre de travail leur plaît. Le Canaque est naturellement indolent, réfractaire à toute occupation de longue durée, et, comme il n'a pas de désirs à satisfaire, il n'est pas aiguillonné par la nécessité.

Taïti n'est pas moins renommée pour la salubrité de son climat, et la culture y est la même qu'en Nouvelle-Calédonie. Les orangers y viennent même naturellement. La pêcherie des perles est l'industrie la plus florissante, on peut même dire qu'elle est la seule qui soit vraiment prospère. Sur les indigènes taïtiens, voici ce que dit M. Aylic Marin, un de nos compatriotes qui les a visités : « Les Océaniens sont les privilégiés du ciel; ils se laissent vivre. Leur existence est toute de bonheur et de plaisirs faciles. Ils ont la physionomie riante et bonne parce qu'ils ne connaissent pas le souci, le front élevé et fier parce qu'ils se sentent libres. Le jour, ils se couchent à l'ombre et s'endorment; le soir, ils chantent de vieux hyménées, chansons de guerre ou d'amour, dansent la *oupa-oupa* ou composent des poèmes rythmés. Souvent, quand la nuit est venue, ils discutent la Bible ou écoutent les récits du conteur de la veillée. C'est une race d'indolents et gais troubadours, entretenus par la nature. Rien de plus simple que leur cuisine ordinaire; elle est encore à peu près la même qu'au temps de Cook et de Bougainville. Pour s'en convaincre, il suffit d'entrer dans la première case venue. Le sol, dans la maison, est jonché d'herbe épaisse; des nattes, parfois un lit grossier, et des malles fermant à clef, composent le mobilier. Une remarquable propreté distingue ces habitations. Les Taïtiens mangent dehors, à l'ombre des cocotiers et des maïorés; ils cuisinent en plein air. La viande de porc, la seule qui soit mangeable dans le pays, est cuite à l'étouffée; un trou est creusé en terre et garni de cailloux rougis au feu; la chair, enveloppée de feuilles de bananier, y est placée et recouverte d'une autre couche de pierres brûlantes; une couche de plantes aromatiques et quelques pelletées de terre ferment ce four improvisé. Quand le soleil marque l'heure du repas, la famille s'assied en rond et le père dit la prière. Les mets sont apportés par des jeunes filles au front couronné de fleurs; des feuilles servent de plats et d'assiettes. On se couche alors pour manger à la manière antique. A côté de la viande et du feï bouilli est placé, devant chaque convive, une calebasse pleine d'eau où il trempe ses doigts à chaque instant. D'autres récipients contiennent soit le *miti-miti*, sauce aigrelette dont on assaisonne le poisson mangé cru, soit le lait de coco, boisson habituelle. Quant au dessert, il suffit d'étendre la main au-dessus de sa tête; les oranges, les mangues, les bananes, mûrissent aux arbres pour tout le monde; les ananas sortent de terre à vos pieds. » Les Taïtiens ont une grande force musculaire dont ils ne font guère usage, puisqu'ils n'ont pas besoin de travailler pour vivre agréablement, la nature prodigue leur fournissant amplement toutes les choses nécessaires à l'existence.

Aux îles Gambier, on se livre presque exclusivement à la pêche des huîtres perlières. Aux Tubuaï, on confectionne des gâteaux de l'arrowroot. Aux Marquises, il y a beaucoup de bois de construction, des bœufs, des porcs, des moutons et de nombreux objets d'exportation. Quant aux Touamotou, elles n'ont pas, pour le moment, d'importance économique, mais ses indigènes peuvent nous intéresser, l'Exposition coloniale ayant fait une large place à l'ethnographie. M. Bouchon-Brandely chargé, en 1884, par le ministre de la Marine et des Colonies d'une mission d'étude aux Touamotou, en a rapporté de précieux renseignements. D'après lui la population des Touamotou se compose d'individus robustes, bien proportionnés. Les femmes sont gracieuses et grandes; elles ont une abondante chevelure lisse, noire et épaisse dont elles prennent grand soin.



Au Kampong javanais : Les joueurs de ang-klong, orchestre populaire, allant chercher les danseuses.

Elles sont d'une propreté remarquable. Chez le Tuamotu, le nez est le plus souvent épaté vers le bout; les narines, dilatées, se dessinent nettement sur des lèvres charnues. Les yeux saillants et ombragés de longs cils ont chez les femmes une expression à la fois douce et sauvage. Les hommes coupent leurs cheveux à peu près à la mode européenne et conservent rarement leur barbe qui est peu fournie. Les métis, et surtout les demi-blanches, sont d'une beauté remarquable. La durée de la vie des indigènes est à peu près la même qu'en Europe, mais l'âge des vieillards est difficile à apprécier sur l'aspect de leur physionomie; les cheveux deviennent rarement blancs et les rides sont peu profondes et peu visibles. La sénilité est rare chez les vieillards; peu deviennent infirmes et tombent dans une décrépitude complète. « Moins bien partagés que ceux-ci, relativement à la conservation des agréments physiques, les femmes sont considérées comme vieillies dès l'âge de trente à trente-deux ans. Du moins, à dater de ce moment, faut-il que la femme abdique toute prétention à la jeunesse et à la séduction. Résignée d'avance à son sort, elle occupe sa condition nouvelle sans amertume et sans étonnement, dédaignant de recourir aux artifices de la coquetterie pour dérober à la vie frivole qui s'enfuit un jour encore, n'attendant point non plus que le dédain des hommes la vienne avertir que la place est dorénavant à de plus jeunes. Les danses folles, les chants entraînants ne l'intéressent plus aussi vivement. Elle mêlera sa voix à un chœur *upaupa*. Elle ne prendra plus part à la danse passionnée de la *himene*, mais vit désormais davantage en son intérieur, se confine de plus en plus dans sa case à mesure qu'elle vieillit, se livre à quelques travaux sédentaires, donne ses soins aux enfants. Cette déchéance prématurée, cet ostracisme lui paraissent la chose la plus naturelle du monde; elle ne cherche ni à protester ni à s'y soustraire. » En relations commerciales avec les Européens et sous l'influence de l'administration française, le Touamotu mesure le temps comme nous; mais, en ce qui le concerne et surtout à cause des lacunes de l'état-civil, il n'a guère conscience de sa durée. Il est rare qu'un homme de cinquante ou soixante ans sache exactement son âge. Si on le lui demande, il répondra : « Sous tel commandant j'étais jeune homme. Sous Pomaré II je me suis marié. » C'est en général de cette façon qu'ils apprécient le temps écoulé.

CONGO FRANÇAIS ET GABON

On désigne sous le nom d'*Ouest africain* ou *Congo français* une colonie de 500,000 kilomètres carrés, qui ne nous a coûté presque rien, grâce au dévouement de Savorgnan de Brazza. Son climat chaud et humide y développe une végétation merveilleuse, et si nous savons en organiser l'exploitation, c'est-à-dire remettre à des naturels sous notre direction le soin de mettre en valeur une terre sur laquelle l'Européen ne peut vivre, nous en tirerons grand profit : bois de construction et de teinture, café, coton, canne à sucre, maïs, banane, igname, patate douce, cassave, tamis, citrouilles, manioc, ananas, graines oléagineuses, chanvre indien, tabac, riz, cacao, poivre, gingembre, muscade, vanille, arbre à suif, arbre à résine, arbre à beurre, palmier, bananier, gomme copal, etc. Le pays est peuplé d'éléphants, de léopards, de gorilles, d'antilopes. L'hippopotame y est très connu, ainsi que plusieurs espèces de

singes. Dans l'intérêt de l'unité de direction, le Gabon a été rattaché administrativement au Congo français.

Les organisateurs de l'Exposition coloniale ont eu l'idée très heureuse de réserver un emplacement pour la construction d'un village indigène. Les naturels de cette partie de l'Afrique ont été classés de la manière suivante par M. Hamy, qui les subdivise en trois grands groupes. Le premier de ces groupes, rattaché étroitement aux négrilles ou pygmées de l'Afrique équatoriale, dont les Akkas de Miani et de Schweinfurth sont la tribu la plus considérable, comprend les Okoas de l'estuaire de l'Ogooué, les Baboukos, et les Bongos, disséminés en petits groupes chez les Boulous, les Javis, les Adoumas, etc., du littoral de l'Ogooué. Les négrilles de l'Ouest africain, très peu nombreux d'ailleurs, ont la tête relativement très grosse et les diamètres anté-postérieurs raccourcis, la face munie de mâchoires puissantes. Dans le second groupe viennent se placer les vrais nègres du pays, qui se rattachent à la grande famille Bantou. L'ensemble de ces races juxtaposées, sous ce nom commun de Bantous, compte dans les territoires de notre Ouest africain plusieurs subdivisions assez marquées. La plus septentrionale, qui doit son nom de Bengo au peuple de l'île de Corisco, comprend dans un même groupe les Okotas, les Yalimbongos, les Apingis, les Okandas, les Osyebas, les Adoumas et les Shébés, tribus qui sont échelonnées sur les rives de la grande courbe de l'Ogooué. Une deuxième subdivision, celle des Pongoués de l'estuaire du Gabon, renferme les Oroungons du cap Lopez, les Camas de l'estuaire du Fernand-Vaz et du littoral situé au sud de cet estuaire, jusque vers la rivière Sette, les Toungoujoutis, les Adjoumbas, les Galoas, les Smengas et les nègres du Bas-Ogooué et des lacs qui s'y déversent. Les Bengos et les Pongoués sont de véritables nègres et ils ne diffèrent entre eux que par la beauté relative des Pougués qui a acquis en particulier aux Gabonais une réputation générale sur le littoral. Quand on arrive au troisième groupe des Bantous de l'ouest, les caractères généraux se modifient à tel point que l'on pourrait les classer avec les Congos proprement dits, qui s'éloignent beaucoup des traits de la race nègre. Ce groupe se remarque à partir du point de la côte situé au sud de la rivière Setté, et continue avec les Mayoumbas, les Dibeias ou Sveias, et les Svilis. Les renseignements sur la population de l'intérieur manquent, pour que l'on puisse donner une limite orientale à ce groupe. La description physique des noirs des sources de l'Ogooué et des bords du Congo n'a pas encore été donnée ; on sait seulement qu'au point de vue de la langue ils se rattachent aux Bantous.

Le troisième grand groupe qui se détache nettement dans l'Ouest africain est celui qui est formé par toutes les tribus d'immigration récente, descendues du nord-est et qui sont arrivées, sous le nom de Pahouins, jusqu'à l'estuaire du Gabon. Dans le bassin de l'Ogooué, on en trouve deux subdivisions, les Bakalais, précédemment arrivés et qui se sont installés jusqu'aux sources de la Setté, et les Osyebas, venus beaucoup plus tard, qui, après avoir expulsé à peu près tous les nègres établis au nord de l'Ogooué, ont été arrêtés sur le bord du fleuve. Après ces Osyebas, d'autres conquérants relièrent ces postes avancés, à travers le continent, aux Mombouttous, qui font visiblement partie du même groupe ethnique.

Cela posé, occupons-nous plus spécialement des Fan ou Pahouins, puisque nous avons, à l'Exposition, une colonie de ces indigènes. Les hommes, grands chasseurs, sont maigres et élancés. Leur front est bombé, leur regard fier, leur démarche assurée. Les femmes au contraire, qui supportent tout le poids des charges domesti-



INDES NEERLANDAISES : LES DANSEU[SES] A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

ques, sont lourdes, sans grâce. Ils aiment à se couvrir d'ornements : perles, plumes, herbes, verroteries, etc. Ils étaient autrefois anthropophages, mais ils perdent peu à peu leurs habitudes sanguinaires à notre contact. Les Pahouins sont les plus industrieux des Gabonais. « Ce sont, dit E. Reclus, des forgerons habiles, des armuriers ingénieux, ayant découvert l'art de fabriquer des arbalètes d'ébène, dont ils se servent pour la chasse aux singes et aux antilopes, que la détonation des fusils effarouche; ils en trempent les flèches dans un poison très subtil, qu'ils appellent *ouaï*. Comme potiers ils sont également renommés, et, dans le voisinage des Européens, ce sont les meilleurs jardiniers : ils sont l'espoir de la colonie. Seuls entre tous les indigènes de la contrée ils connaissaient l'usage de la monnaie; pour eux le signe représentatif des valeurs était un petit disque de fer, qu'ils attachaient en ligatures comme les Chinois. Les Pahouins du Komo, encore dans l'état de transition entre la vie du chasseur nomade et celle de l'agriculteur sédentaire, entre l'ancienne condition de guerriers libres et celle de fournisseurs des Français de Libreville, prennent soin d'avoir toujours deux habitations éloignées l'une de l'autre. Ils ont le village riverain, bien placé pour le commerce, mais exposé aux attaques des chaloupes de guerre, et le village forestier, où ils se réfugient à temps, avertis par le tamtam ou par la trompe d'ivoire quand un danger les menace : qu'on brûle leur village du bord de la rivière, peu leur importe, c'est dans la demeure de la forêt qu'ils conservent leurs objets précieux; en quelques jours les cases incendiées sont rebâties. Tous les villages sont disposés de manière à ne pouvoir être surpris brusquement et des gardiens veillent toujours aux deux extrémités de la rue. Au centre s'élève la case aux palabres, où viennent conférer les guerriers : quiconque à la force de porter les armes a le droit de faire entendre son conseil. »

Par le nombre, les Bou-Banghi ou Alfourous du Congo français doivent être placés à côté des Pahouins. Ils ont de grandes aptitudes pour le commerce, et, dans un autre ordre d'idées, ils donnent le ton aux élégants de la région, tant ils tissent avec habileté leur chevelure et se tatouent le corps avec grâce. Les femmes se mettent aux jambes et au cou de lourds bijoux de cuivre massif, qui rendent leur démarche embarrassée.

LES COLONIES HOLLANDAISES. — KAMPONG JAVANAIS.

Nous aurions beaucoup à apprendre des Hollandais en ce qui concerne l'organisation de nos colonies, car ils ont depuis trois siècles fait d'utiles expériences dans les îles de la Sonde, et si leur domaine d'outre-mer n'est plus aussi considérable qu'autrefois, si en Amérique ils n'ont plus que Surinam et Curaçao, ils ont encore dans les Indes orientales un empire colonial immense. Les îles de Java et de Madura ont 132,230 kilomètres carrés, une population de plus de 20 millions d'indigènes, et c'est à 1,526,000 kilomètres carrés (avec 8,400,000 indigènes) qu'il faut évaluer la superficie de Sumatra, de Bornéo (partie néerlandaise, des Baaka, de Billiton, de Riouw, de Célèbes, des Moluques, des petites îles de la Sonde, de Timor (partie néerlandaise), et de la Nouvelle-Guinée (partie néerlandaise). A la population indigène, il faut joindre 46,837 Européens, 364,000 Chinois, 16,000 Arabes et 800 Hindous.

« La domination néerlandaise est très inégalement établie sur ces différentes possessions. A Java elle est complète, quoi qu'on y ait laissé subsister les deux princi-

pautés de Sourakarta et de Djokjokarta. A la pointe nord-ouest de l'île de Sumatra, elle s'est heurtée à la résistance des Atchinois qu'elle n'a pas réussi et qu'elle a même pour le moment renoncé à dompter. Ailleurs elle s'est bornée à imposer sa suzeraineté. Dans la Nouvelle-Guinée elle est à peu près nulle.

« Le gouverneur général est un véritable vice-roi. Cette omnipotence était indispensable jadis, quand il s'agissait de régir à de pareilles distances un empire aussi vaste Elle est aujourd'hui restreinte en fait par la possibilité de correspondre télégraphiquement avec le ministère et en droit par les prérogatives conférées aux États-Généraux On a cru néanmoins devoir la laisser subsister.

« La règle est toujours qu'en cas de périls ou d'urgence, le gouverneur peut adopter toutes les résolutions qu'il juge nécessaires. C'est, bien entendu, sous sa responsabilité qu'il a cette latitude; il est obligé de rendre compte au roi de l'usage qu'il en fait; en cas d'abus les sanctions de la responsabilité ministérielle lui seraient applicables. A la force qui résulte de l'étendue des pouvoirs s'ajoute celle qui vient de la durée: l'usage est de laisser chaque gouverneur en fonctions pour un espace de cinq années.

« Tout en croyant utile d'établir une autorité aussi considérable, on a tenu à placer auprès d'elle un corps consultatif destiné à la conseiller, à l'avertir et à la prémunir ainsi contre l'irréflexion et l'entraînement. Je veux parler du Conseil des Indes dont l'avis est tantôt facultatif, tantôt obligatoire. Cet avis est obligatoire pour toutes les résolutions d'une nature grave et pour les nominations importantes.

« Pour l'exercice de son autorité, le vice-roi a sous ses ordres un secrétaire général et cinq directeurs qui sont de véritables ministres. Les cinq départements entre lesquels l'administration a été repartie sont les suivants : 1° la Justice; 2° l'Intérieur; 3° l'Instruction publique, les Cultes et l'Industrie; 4° les Travaux publics; 5° les Finances. Chacun des directeurs a 50,400 francs de traitement.

« Le commandant de l'armée et celui de la marine font fonctions de directeurs pour les services militaires de terre et de mer qui forment deux autres départements.

« A moins de motifs de santé ou tout à fait exceptionnels, ce n'est qu'après 15 ans de séjour que les fonctionnaires peuvent obtenir une autorisation d'absence en gardant une partie de leur traitement.

« Pour les indigènes, la règle est de leur appliquer leurs lois et leurs coutumes en tant qu'elles ne sont pas contraires aux principes généraux de l'équité; et cette application est confiée à des tribunaux composés en totalité ou en majorité d'indigènes. On a même laissé subsister en certaines matières spéciales des juges ecclésiastiques. Mais toutes ces juridictions locales sont instituées par l'autorité néerlandaise. Les principales d'entre elles, les *landraden*, sont même présidées par le résident ou par un magistrat assisté d'un greffier européen.

« Parmi les populations que comprennent les Indes Néerlandaises, les unes ont gardé leurs souverains les autres sont administrées directement par le gouvernement colonial. La liste est longue des princes et des chefs qui, n'ayant été maintenus que moyennant l'acceptation d'un lien de vassalité plus ou moins étroit, ont réussi à garder sinon toute leur autorité, du moins une partie des profits et des honneurs qui y étaient attachés. Les deux plus considérables sont les sultans Sourakarata et de Djokjokarta. En dehors de ces deux princes qui sont les plus connus, il y en a un très grand nombre d'autres plus ou moins importants à Sumatra, à Bornéo, dans les Moluques, à Celèbes et dans l'archipel de Timor. La situation de chacun de ces vassaux est diffé-

rente et dépend des conventions qui sont intervenues entre lui et la Néerlande. Mais le gouverneur général est leur supérieur à tous et leur subordination est complète; ils ne sont respectés qu'à la condition d'obéir aux directions qui leur sont données. Le total des listes civiles ou traitements qui leur sont payés s'élève à la somme de 5,860,000 francs.

« Les portions de territoire occupées directement sont administrées par des régents indigènes qui ont au-dessous d'eux des chefs de districts pris parmi les habitants et des chefs de villages élus par la population. Les régents sont choisis dans l'aristocratie locale et autant que possible dans les mêmes familles, mais sans autre chance d'être conservés que de se conformer à toutes les indications du pouvoir.



Après la Représentation

« Les étrangers, Orientaux, Chinois, Maures ou Arabes ont également des chefs spéciaux qui sont leurs compatriotes. C'est, du reste, pour l'autorité néerlandaise une règle traditionnelle d'éviter autant que possible de se faire sentir immédiatement aux populations assujetties; elle s'attache à n'exercer sa domination sur elles que par l'intermédiaire de leurs propres chefs. Mais elle a soin de nommer elle-même ces derniers ou de garder tout au moins le droit d'approuver leur nomination de façon à être certaine de leur entière docilité. »

Tous ces renseignements nous sont fournis par une brochure de M. Louis Legrand, ministre de France à la Haye, mais nous craignons que le visiteur ne prenne moins d'intérêt à cette grosse question d'administration qu'au plaisant spectacle que lui offrent les danseuses du Kampong ou village javanais. Dans ce village, des Malaises vendent du cacao, des Malais tressent des chapeaux de paille, des Sundanaises au teint cuivré peignent à la cire des dessins variés sur cette toile spéciale et barriolée (*batik*)



Les Tisseuses kabyles a l'Esplanade des Invalides.

dont on fait des pantalons et des ceintures. Un bruit monotone vous assourdit dès l'entrée : c'est celui du *gamelang*, au son duquel les danseuses du prince Manka Negoro exécutent leur répertoire. Ces aimables personnes, assises sur une estrade, sont au nombre de quatre; elles s'appellent Wakiem, Damina, Seliem et Sœkia. Notre confrère le *Journal des Débats* en donne une description toute charmante. Jugez-en : « Leur visage, leurs épaules, leurs bras et leurs jambes sont teints de safran. Leur chevelure est noire et lustrée. Wakiem et Seliem portent sur la tête une sorte de tiare surmontée de plumes noires en éventail. Les deux autres sont casquées d'or. Les cils et les sourcils sont un peu noircis. Les lèvres épaisses sont accusées par des lignes d'ambre ; les dents et les gencives rougies semblent sanglantes. Les bustes graciles mais fermes sont emprisonnés dans des corselets violet sombre ou vert émeraude. Aux bras, au cou, sur la poitrine, des bijoux et des amulettes miroitantes. Une sorte de jupe courte et étroite descend jusqu'au-dessus des genoux. A la taille une double ceinture, dont les pans larges et longs tombent deux par devant et deux par derrière, ces derniers relevés en coques bouffantes, exagérées, à la façon de la tournure des Parisiennes. Çà et là, au corsage et parmi les plis capricieusement drapés de la jupe, passent de courtes écharpes multicolores. Lorsqu'elles sont assises, on les prendrait, par instants, pour des figurines peintes; mais un souffle d'air un peu frais les a fait grelotter sous les tricots dont elles s'affublent; un mot dit à mi-voix par l'une d'elles les a fait gentiment sourire, et elles s'animent soudain avec des gamineries de petites filles coquettes.

« Elles retombent en des postures hiératiques, aux premiers accords du *gamelang:* c'est l'orchestre rangé derrière elles. Un violon à une seule corde donne le chant, mélodie triste et monotone, dont le rythme ira s'accélérant jusqu'à la fin de la danse. Des tambours, des harmonicas en lattes de bois, des gongs, des jeux de cloches, formés par une série de vases de bronze renversés, font l'accompagnement. Des Sundanais tapent sur tous ces instruments, les uns au visage sérieux, les autres déjà à demi-ironiques.

« Les quatre danseuses se lèvent et commencent leurs pas. C'est une longue suite de poses noblement rythmées. Les pieds glissent et les jambes se meuvent doucement sans jamais fléchir. Le buste suit en de brèves oscillations le mouvement de la mélodie. La tête est légèrement renversée, le visage impassible. Tout est dans le lent mouvement des bras, tantôt déployés, tantôt relevés. Les poignets se tournent et se retournent avec une grâce inimitable. Les mains, sans cesse étendues, expriment tout le sens de la danse, elles s'allongent, se raidissent et jouent avec les pans de la ceinture. C'est là, assure-t-on, une danse guerrière... Peut-être; mais, comme par une pudeur sacrée, toutes les attitudes en sont si mesurées et si graves, qu'aux pauvres blancs non initiés tout échappe du mystérieux symbolisme, et ils ne peuvent qu'admirer cette lente évolution de petites idoles jaunes, s'approchant et s'éloignant pour des causes inconnues, avec des gestes inintelligibles, mais d'une souveraine harmonie. Brusquement, la musique s'arrête; Damina, Wakiem, Seliem et Sœkia saluent le public; même mouvement, même sourire qu'à l'Opéra.

« Un Javanais et une Javanaise, qui ne sont pas des danseurs de profession, miment ensuite une scène d'amour. Le danseur et la danseuse se poursuivent, — lentement, — toujours sans s'atteindre. C'est encore la même gravité dans la plastique, les mêmes torsions des bras et des mains. Ici pourtant le sens de la pantomime est un peu plus clair, — bien qu'encore voilé par le rite traditionnel, qui règle les attitudes et les

pas. En certaines poses, à peine esquissées, on peut croire surprendre de vagues et lointains symboles de volupté. Encore ici la musique et la danse cessent brusquement, sans finir.

« Les danses terminées, tous les musiciens quittent l'estrade et parcourent à la file le *Kampong :* les uns frappent de la main leurs longs tambours : les autres agitent des instruments de bois dont les deux notes font un perpétuel glou-glou. La foule est doucement ahurie. Les Sundanais, tout en menant consciencieusement leur tapage, adressent aux spectateurs de bons sourires résignés. » Ce spectacle mérite d'être vu. On éprouve un sentiment bizarre à la vue de cette danse lente, de ces mouvements reptiliens, de cette flexibilité ondoyante des bras, des jambes et du torse. Wakiem et ses compagnes ont une agilité indéniable, mais ce n'est pas une agilité comme la nôtre, et l'on est comme dérouté.

Après cela, vous pourrez vous promener sans regretter votre peine dans le village avec ses maisons construites en bambou et transportées pièce à pièce, et ses *marrangs* ou restaurant indigènes. Cinquante-quatre Asiatiques habitent le Kampong, et sur ces cinquante étrangers, qui représentent toutes les professions, on compte dix femmes. L'exhibition de cette petite colonie est due à l'initiative de M. Freiwal, un délégué du comité néerlandais. Dans le restaurant, on vend du riz accommodé de plusieurs façons.

Ces indigènes au teint safrané qui mangent, dorment, s'habillent et travaillent sous les yeux du promeneur, appartiennent à la race malaise. Ils sont doux, intelligents, et pas du tout vindicatifs, comme l'ont affirmé beaucoup d'écrivains. « Les Javanais, dit Élisée Reclus, sont les plus doux des hommes, quoiqu'il ne manque pas d'auteurs qui les accusent d'être fanatiques, perfides, rancuniers : mais il est facile de se laisser entraîner à médire des faibles. » Habitants d'un sol fécond, ils sont bons agriculteurs. Ils vivent de riz, de poisson, de viande de buffle. Ils sont, en somme, assez gracieux et élancés, quoique de petite taille. Le nez n'est pas absolument épaté, les yeux larges et bien ouverts, les lèvres fortes, la figure ronde, la physionomie douce. L'industrie moderne, qui a naturellement pénétré dans leur pays, n'a pas entamé les procédés traditionnels de fabrication des objets ordinaires. « Les femmes tissent les étoffes et les ornent de couleurs très solides en les trempant dans un bain de teinture, après avoir recouvert de cire les parties qui doivent rester en blanc; les hommes travaillent les métaux et savent en faire des armes élégantes, notamment des *kriss* ou poignards de formes ondulées. Dans les terres princières de Djokjokarta s'est maintenue en toute propriété l'industrie des fabricants de gongs et d'instruments de musique pour les orchestres ou *gamelang*, rangées de cloches, cymbales, tambours, clochettes et languettes en cuivre et en bambou, que l'artiste frappe avec un marteau pour accompagner les représentations théâtrales ou les danses des *roengeng* ou bayadères. Les plus habiles artisans de Java sont les Chinois : c'est à eux que s'adressent surtout les Européens pour les travaux qui demandent de l'adresse et du goût. » On s'assurera de la vérité de ce tableau en passant deux heures au *Kampong* de l'Esplanade, en examinant les indigènes dans leurs maisonnettes recouvertes d'*ataps* ou feuilles d'areng.



VUE D'ENSEMBLE DU CHAM[illegible]SE DE L'UNE DES TOURS DU TROCADÉRO.

RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE

Bien que la République sud-africaine soit un État indépendant (la suzeraineté anglaise n'est que nominale), nous en parlerons dans ce chapitre, parce que le pavillon de cet État se trouve à l'extrémité de l'Esplanade, près de l'Algérie et de la Tunisie. Le Transval (car on la désigne aussi sous ce nom), participe officiellement à l'Exposition universelle, et il a consacré une subvention de 80,000 francs à assurer sa représentation. Le pavillon reproduit le type des habitations européennes de Prétoria, capitale de la République. Il est rectangulaire, occupe une superficie de 200 mètres carrés, est peint en blanc avec filets bleus, et muni d'une véranda sur trois côtés.

La population du Transvaal est d'origine néerlandaise, et les Boers actuels descendent directement des Hollandais qui, au XVIIe siècle, s'établirent dans l'Afrique australe; elle s'élève à environ 60,000 âmes, auxquels il faut joindre les Européens proprement dits et les indigènes, ce qui donne un chiffre total de 300,000 environ. Le pays est fertile; il donne déjà de beaux résultats, et il en donnera de bien plus beaux encore dans l'avenir. Faites un tour dans le pavillon : vous y verrez des céréales, du tabac, de la laine, des cuirs et des peaux, des plumes d'autruche, des cornes de buffles et d'antilopes, des minerais d'or, d'argent, de cuivre, de fer, de charbon. Richesse agricole, richesse minière, tel est le biban de la République sud-africaine. La vente des terres, des domaines, la taxe sur les cabanes des indigènes, les droits miniers alimentent le budget de l'État, lequel est gouverné par un président et par une Chambre (Volksraad) de trente-six membres.

Les Boers, selon le capitaine Lucas, vivent d'une façon toute particulière au milieu de leurs troupeaux. « On ne les voit que rarement dans les centres d'habitation, où ils viennent seulement pour renouveler leurs approvisionnements ou vendre leurs produits. Ils sont en général d'une taille élevée; ils ont le teint jaune, les traits durs, et sont d'un caractère indolent et flegmatique. Ils vivent très simplement; leur nourriture se compose surtout de viande de chevreau et de lait; ils absorbent en tout temps une grande quantité de café. Ils sont excellents tireurs, et c'est un jeu pour eux d'abattre à 300 yards un gnou ou une antilope. » Leurs habitations sont des fermes entourées de terrains cultivés; l'intérieur n'en est point très propre. On nous a signalé un trait curieux des mœurs boers. Le jeune homme qui veut se marier dresse une liste des jeunes filles des districts voisins, réfléchit, puis un beau jour monte à cheval et entre dans la maison qu'il a choisie. Là, sans mot dire, il sort de sa poche une boîte de prunes confites pour la mère, et une chandelle de cire pour la jeune fille. Si celle-ci accepte le nouveau venu pour mari, la chandelle est allumée, et la mère se retire après avoir fiché une épingle à une distance quelconque de la flamme pour indiquer aux jeunes gens le temps pendant lequel ils peuvent s'entretenir de leurs fiançailles.

Le Boer est très religieux. Le soir, aux veillées, il n'a d'autre lecture que celle de la Bible.

LA FÊTE COLONIALE

Le 21 juin, à deux heures, le comité de l'Exposition coloniale a offert au Président de la République, sur l'Esplanade des Invalides, une fête exclusivement coloniale d'un caractère fort pittoresque.

Dès une heure un quart, tous les détachements des troupes coloniales étaient massés devant le Palais central et formaient la haie dans l'avenue des Lions, sous le commandement de leurs officiers; les petits tirailleurs annamites aux uniformes sombres, qui, pour la plupart, portent la médaille du Tonkin, formaient un contraste étrange avec les costumes éclatants des cipayes, des tirailleurs et des spahis sénégalais, presque tous des hommes superbes. Un piquet d'honneur, composé d'Annamites, de Sénégalais et de Sakalaves était placé, en outre, à l'entrée des pavillons de la Cochinchine, du Tonkin et de Madagascar.

Le Président de la République arriva à deux heures par la porte du quaid'Orsay.

Sa voiture se dirigea à travers la haie des soldats indigènes jusqu'au Palais Central. A l'entrée du petit pont, M. Carnot fut reçu par M. Étienne, sous-secrétaire d'État, M. Henrique, commissaire général, MM. Revoil et Destournelles, commissaires spéciaux, et par les sénateurs et députés des colonies.

Les indigènes des différentes colonies étaient groupés à droite et à gauche de l'entrée du palais; rien de plus curieux et de plus bizarre que ce mélange anthropologique réunissant des types de tous les coins de l'univers, depuis les belles et nobles figures des Tahitiens, au type presque indo-européen, jusqu'à la figure jaune et grimaçante des Annamites, en passant par les larges faces d'ébène des noirs du Sénégal.

M. Carnot visita dans tous ses détails le Palais Central, puis il se rendit successivement aux expositions particulières qu'il visita dans l'ordre suivant : palais de la Cochinchine, palais du Cambodge, village annamite, village canaque, palais de la Guadeloupe, factorerie du Gabon, village pahouin, village sénégalais. Dans chacune des expositions on offrit au Président de la République des petites notices statistiques et descriptives qui seront dorénavant distribuées au public à chaque fête nouvelle; au Palais Central on lui remit un très bel album renfermant des vues de toutes nos colonies et un grand ouvrage d'ensemble publié par l'Administration des Colonies.

M. Carnot se rendit alors au théâtre annamite, où il s'arrêta pendant quelques minutes pour recevoir le laï des acteurs annamites, suite de saluts profonds qui ressemblent fort à des prosternations.

Quelques instants plus tard, M. Carnot pénétrait dans le palais du Tonkin et de l'Annam ouvert pour la première fois et dont l'installation venait d'être achevée. Le palais est construit sur une place carrée, avec une cour centrale en partie occupée par un riche baldaquin abritant un magnifique génie. Cette statue est la montagne du grand Bouddha de Hanoï. Disposées sur les deux façades et reliées entre elles par deux galeries longeant la cour centrale, viennent ensuite deux salles d'expositions mesurant chacune 21^{m},50 sur 8 mètres de largeur. De très belles collections y ont été réunies. Celles-ci montrent surtout des armes, des panneaux sculptés et laqués, des modèles de maisons, de jonques, d'instruments aratoires, d'argenterie, d'orfèvrerie, de porcelaine, de bronzes, de boîtes à chiques de bétel, de marbres, d'instruments de musique, etc. Les produits du sol sont également représentés dans le palais, notamment par la ramie, l'essence de citronnelle et le bé-moc. Un lunch fut alors offert à M. Carnot et à sa suite sur la terrasse de gauche; ce lunch, fort élégamment servi, avait lui-même un peu le caractère colonial, ce qui n'a pas, loin de là, empêché son succès. Dans le menu figuraient des tartines annamites, des gâteaux des colonies, des fruits exotiques, des liqueurs des îles, etc. Enfin, les comités coloniaux firent assister le Président de la République à des répétitions curieuses des

différentes cérémonies ou des pratiques civiles et religieuses en usage chez tous les échantillons de la race humaine rassemblés à l'Esplanade.

C'est ainsi que M. Carnot assista successivement au pilou-pilou des Canaques, à l'hyménée de Tahiti, qui est fort gracieux et élégant, et à la procession tonkinoise du Dragon. Rien de plus curieux et de plus pittoresque que celle-ci : les indigènes sont revêtus de sortes de chasubles rouges brodées de vert. Ils portent sur la tête des coiffures compliquées, casques, couronnes barbelées, etc. Des bouffons, le visage couvert de grands masques grotesques, dansent au milieu du cortège, tout hérissé de drapeaux et de piques. Vient ensuite un immense dragon vert en carton et en étoffes peintes, de plus de 6 mètres de long, à la tête effroyable, porté par douze indigènes sur des perches qui s'agitent pour figurer les ondulations du serpent, tandis qu'un Annamite agite devant sa gueule une amulette dorée, figurant un système du monde, afin de l'empêcher de dévorer les humains. Derrière marchent gravement des personnages religieux, qu'on nous a dit avoir rang d'archevêques et qui fument pacifiquement leur cigarette. Pour musique, une quantité de tambours, de timbales, de grosses caisses, de gongs, de tamtams, et des cris assourdissants.

M. Carnot termina sa visite à l'Esplanade des Invalides par une excursion au Kampong javanais, qui, en l'honneur du Président, a été orné de fleurs et de tapis. Le petit théâtre des danseuses javanaises est garni de chaises dorées, et ceux qui ont réussi à traverser la foule s'y installent. Après la danse, ces artistes descendent de la scène, et M. Georges Berger les présente à M. Carnot, à M. Tirard et aux dames. Le Président de la République fit le tour du village javanais avant de quitter l'Esplanade des Invalides. Il s'intéressa à l'industrie du « batick », et l'artiste lui donna un morceau de cette étoffe indigène décorée à la cire, sur laquelle elle avait peint l'inscription suivante :

« *Victoire de Wattignies, 16 octobre* 1793. »

On avait songé à lui faire mettre : « Vive Carnot ! », mais on a préféré ce souvenir du fait d'armes de Lazare Carnot, auquel son petit-fils fut très sensible. La visite s'acheva à cinq heures au milieu des applaudissements et des ovations accoutumés du public qui resta toute l'après-midi, par une chaleur étouffante, sur l'Esplanade des Invalides, pour voir de loin le Président de la République assister à la fête donnée en son honneur.

XIV

A TRAVERS LE CHAMP DE MARS

Le lecteur connaît maintenant dans ses détails les parties essentielles de l'Exposition. Nous avons bien encore à décrire spécialement quelques parties du Champ de Mars, comme la Galerie du Travail, et, sur l'Esplanade, le Palais du Ministère de la Guerre, mais le moment nous semble venu de parcourir d'un bout à l'autre l'Exposition universelle, rappelant d'un mot ce que le lecteur connaît déjà, insistant sur les points dont nous n'avons pas eu à nous occuper encore.

Le Trocadéro. — Entrons par le Trocadéro et plaçons-nous au-dessus de la Cascade. La vue qui se déroule devant nous est véritablement d'une originalité grandiose. Les divers palais, leurs dômes éclatants, en avant desquels se dresse la Tour Eiffel, offrent un spectacle auquel les yeux n'étaient pas encore accoutumés : l'architecture du fer, la combinaison du métal et de la céramique. Nous avons décrit le Palais des Beaux-Arts, le Palais des Arts libéraux et le Palais des Industries diverses. On en connaît la



VUE DU TROCADÉRO, PRISE DE LA PLACE DU TROCADÉRO.

forme. On connaît aussi le Dôme central et l'étonnante Galerie des Machines : nous n'avons donc pas à y revenir.

Dans le Trocadéro même, on a installé diverses expositions : le musée ethnographique, les trésors d'Église, les antiquités cambodgiennes. Tout cela mérite un examen serieux, approfondi; nous n'en saurions trop recommander la visite.

Travaux publics. — A notre gauche, dans le parc même du Trocadéro, nous apercevons un gracieux chalet : c'est celui du Ministère des Travaux publics, dont l'expo-

sition la plus curieuse est celle des phares. L'éclairage des côtes, si indispensable aux navigateurs, est devenu l'objet de la sollicitude de tous les gouvernements. Il y avait donc un intérêt de premier ordre à nous montrer les progrès le plus récemment réalisés dans cet ordre d'idées. Le pavillon est dû à M. de Dartein. Le fer et la terre cuite s'y marient habilement, et il est d'un fort bel aspect. Il n'est pas trop beau pour contenir les nombreuses et utiles inventions de nos ingénieurs. — Tout près, se trouve l'aquarium, construction souterraine où s'ébattent des poissons de tout genre et de toute écaille.

Forêts. — A notre droite, le Pavillon des Forêts l'emporte comme originalité sur son pendant le Pavillon des Travaux publics. Les forêts de l'État occupent, à l'Exposition universelle, un emplacement de quatre mille mètres environ, sur lequel l'administration forestière a fait construire le beau pavillon que représente notre gravure. C'est là que sont exposés, avec une entente remarquable, les modèles d'ouvrages, les bois de toute sorte, les outils, les plans d'exploitations forestières, deux belles vues panoramiques, en un mot, tout ce qui constitue l'industrie et l'art de la sylviculture.

Le succès de l'Exposition forestière en 1878 avait été tel qu'on se demandait s'il serait possible de mieux faire cette année. C'est pourtant ce qu'a pu réaliser M. de Gayffier, conservateur des forêts.

Au lieu de construire un pavillon en bois ouvrés, soigneusement découpés, rabotés, polis et vernissés, on s'est uniquement servi de bois non écorcés, différents de formes et de couleurs, en employant toutes les essences d'arbres que renferment nos forêts de France. En juxtaposant des rondins de bouleau, de pin, de chêne, de hêtre, de tremble, de peuplier, d'érable, etc., on est arrivé à constituer des panneaux d'un caractère rustique très original.

Cinquante ouvriers ont été occupés pendant plusieurs mois à débiter les bois et à préparer les matériaux qui ont servi à édifier ce pavillon dans la forêt de Fontainebleau, d'où il a été transporté par pièces pour être remonté au Trocadéro.

Un autre pavillon a été construit au moyen des mêmes procédés et avec non moins d'art et de goût que celui de l'administration forestière. Il s'agit de l'élégant « Rendez-vous de chasse » exposé dans la partie est du Trocadéro, par M. Albert Prunières, entrepreneur de constructions rustiques à Sannois (Seine-et-Oise). M. Prunières a démontré que l'industrie privée sait faire aussi bien, sinon mieux, que l'administration. Son pavillon, construit avec des bois non écorcés, est d'une élégance parfaite et d'un travail irréprochable.

Un peu plus bas que le coquet « Rendez-vous de chasse » de M. Prunières, se trouve l'original jardin japonais de Kashawara, horticulteur à Tokio (Japon). On y voit des arbres nains, vieux d'un siècle. Clôture, portails, kiosques en bambous, terrasses et bassins, tout est bien japonais, et surtout les plantes que les visiteurs verront fleurir très prochainement. Mais cet exotisme ne doit pas empêcher de voir aussi les galeries d'horticulture destinées aux expositions d'orchidées, de rhododendrons, de rosiers, etc., qui se succèdent sans interruption au Trocadéro. Rien de plus délicieux que ces amoncellements de fleurs disposées avec art, au milieu des massifs de verdure où le visiteur se réfugie volontiers quand il a parcouru pendant plusieurs heures les vastes galeries du Champ de Mars.

Mais terminons d'abord notre visite au Pavillon des Forêts, dont la décoration, nous le répétons, est exclusivement faite de panneaux de bois non écorcés.

La construction, non compris les annexes, occupe une superficie de 43 mètres sur 37; son élévation est de 20 mètres, et le coût en a été de 110,000 francs. Entreprise par M. Lecœur, architecte, sous la direction de M. de Gayffier, conservateur des forêts à Melun, qui a déjà été chargé de l'organisation de l'Exposition forestière en 1867 et 1878. Il a été employé pour ce travail environ 1,800 mètres cubes de bois entièrement pris dans la forêt de Fontainebleau où s'est faite la construction complète; une fois terminées, les diverses parties furent expédiées à Paris, au Champ de Mars, pour y être assemblées et montées.

La grande galerie du bas, autour de laquelle est ménagé un promenoir, formée d'arbres et de panneaux très divers sur peaux » est entièrement polychrome, grâce aux teintes diverses qui se mettent l'une l'autre en valeur. De loin les colonnes, avec leurs chapiteaux, formées de chênes, de hêtres et d'érables entiers non écorcés, jouent le marbre. Par l'appareillage le choix des proportions et des motifs d'ornementation, M. Souc, l'intelligent constructeur, arrive certainement à un effet très curieux et inconnu. A certains endroits, l'un à côté de l'autre, pour mieux faire ressortir les différences, on place des panneaux de bois sains et d'autres attaqués par les insectes parasites; impossible de pousser plus loin la passion du naturel.

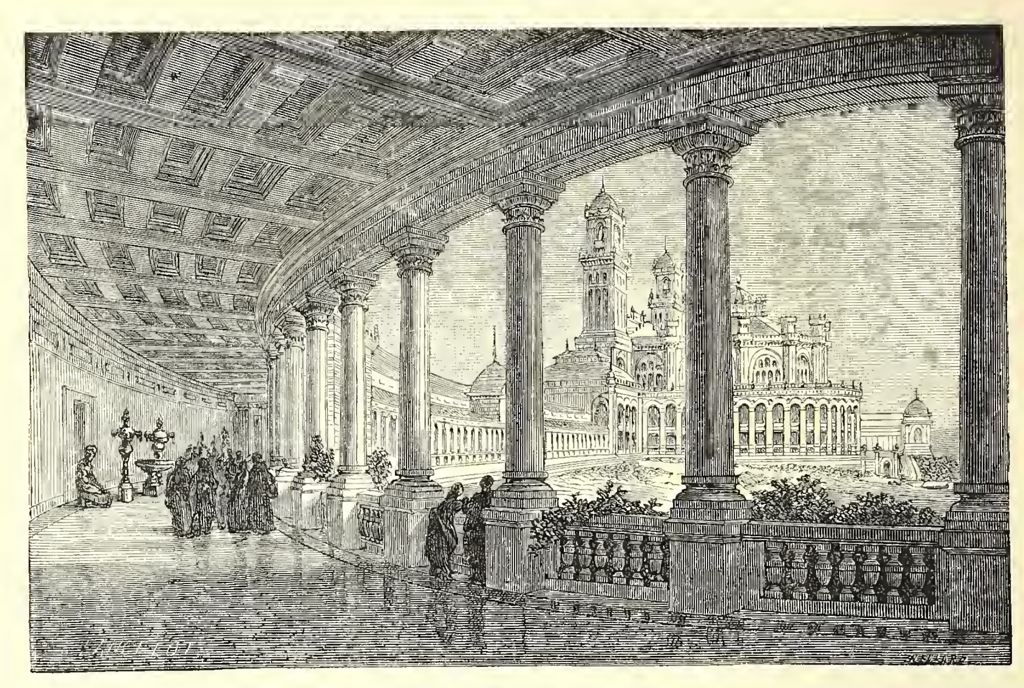
L'exposition des collections forestières, particulièrement intéressantes en France, un des rares pays possédant des essences si diverses de bois, est de tous points réussie. Installés dans ce local original, produit de notre industrie nationale, les spécimens et ouvrages exposés attirent doublement l'attention des visiteurs. Ajoutons que c'est l'État qui a fait les frais de cette exposition forestière.

Horticulture. — Pour l'horticulture, nous empruntons à M. Jules Richard l'agréable description qu'il en a faite, et M. de Varigny nous fournira les détails les plus curieux sur l'Exposition particulière du Japon.

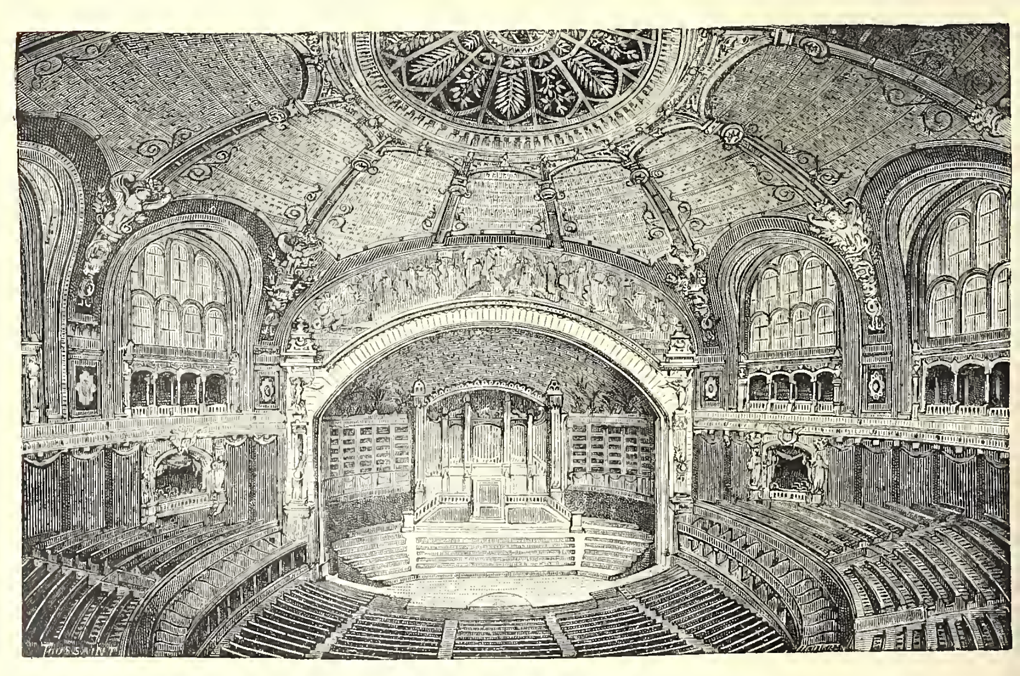
« C'est la première fois que l'exposition d'horticulture a conquis son autonomie. Jadis disséminée un peu partout, dans les jardins, le long des bâtiments, elle servait à l'ornementation générale; les plantes, les arbres et les fleurs n'avaient pas une place fixe sur le territoire du Champ de Mars. Si l'on voit encore dans notre grande Exposition, de-ci de-là, quelques splendides parterres, de magnifiques massifs de rhododendrons et autres plantes décoratives, ils ne sont que des accessoires.

« L'Horticulture, c'est le jardin du Trocadéro. On craignait au début qu'elle y fût noyée dans l'espace; or l'espace a fait défaut au dernier moment : la Belgique avait demandé 2,000 mètres, elle a dû se contenter de 100 mètres. Son envoi est très intéressant, moins cependant que celui de sa voisine la Hollande, dont les conifères sont hors ligne.

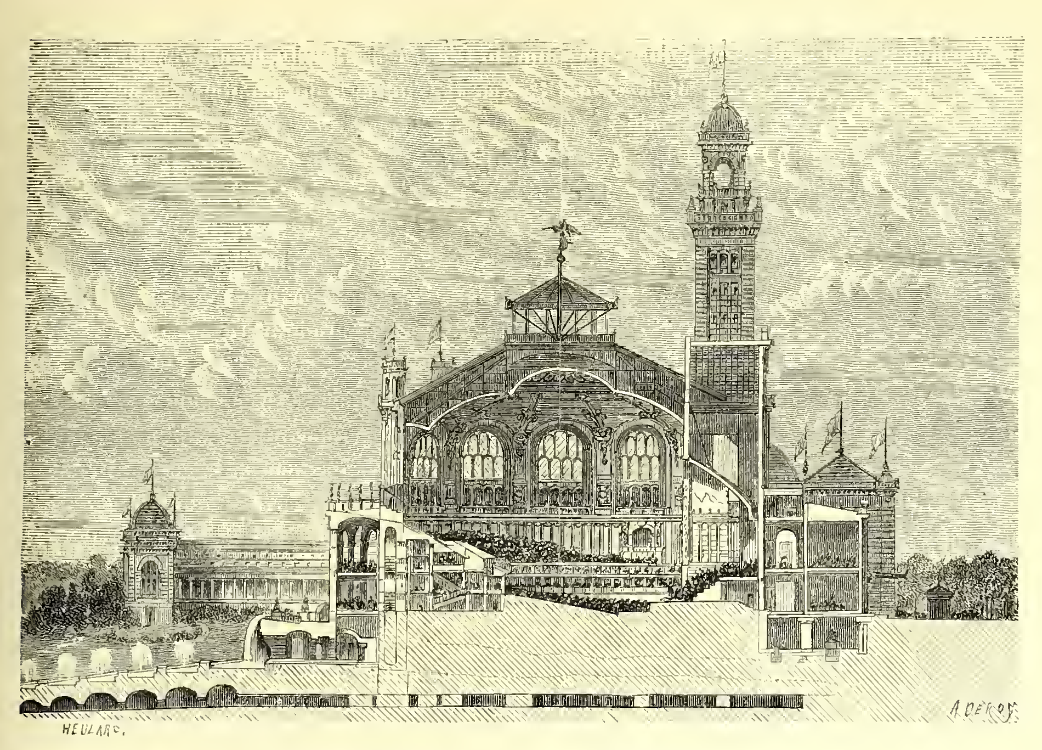
« Quant à l'Exposition française, elle est splendide et nous ne saurions trop la recommander à l'attention du visiteur. La France possède le climat le plus favorable à la culture des fleurs et des arbustes. Elle en exploite des quantités considérables. Nos rosiéristes expédient leurs quenouilles jusque dans l'Amérique du Sud. Nos types de roses se comptent par plusieurs milliers, et, tous les ans, on en crée de nouveaux. En bouquets et pour la décoration des appartements, nous consommons annuellement pour une cinquantaine de millions de plantes et fleurs diverses. Dans Paris, les boutiques de fleuristes sont presque aussi nombreuses que les cafés et les marchands de liquide; c'est une rage, un délire. La mode est aux fleurs, et nous nous en félicitons.



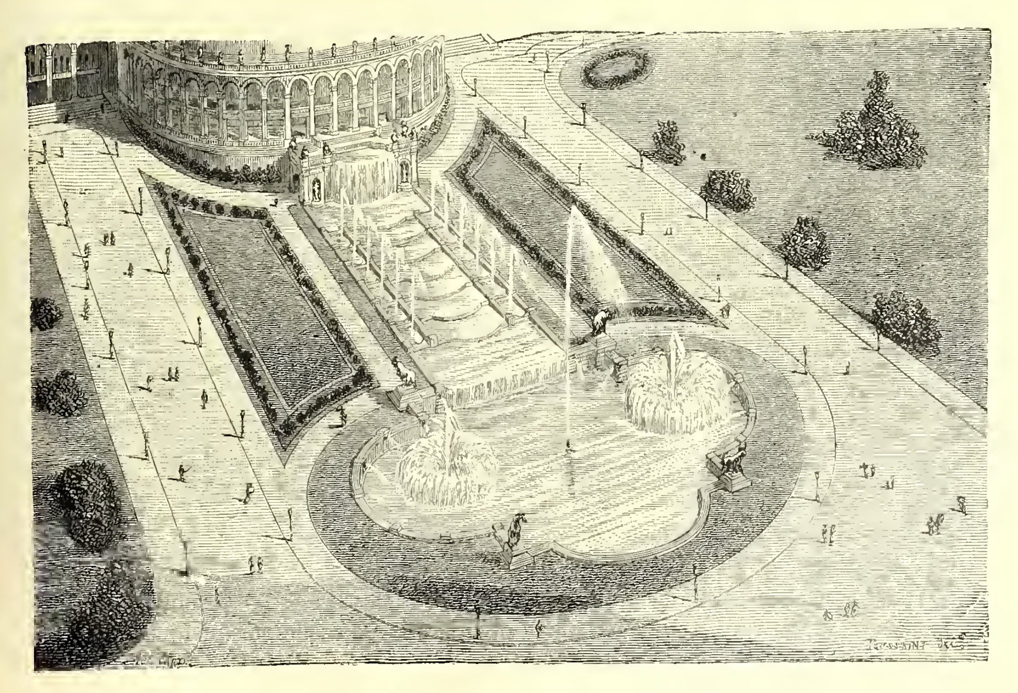
Vue de la Salle des Fêtes,
Prise d'un des portiques des ailes.



Vue de la Salle des Fêtes,
Prise d'une des tribunes.



COUPE SUR LE GRAND AXE DE LA SALLE DES FÊTES
Et de ses annexes.



VUE DE LA CASCADE,
Prise du bas du jardin.

« Est-ce à ce besoin nouveau, très encouragé par les femmes, que l'horticulture doit sa grande conquête d'une exposition spéciale et séparée? Nous le croyons et nous en remercions la plus belle moitié du genre humain. C'est à M. Hardy, le célèbre directeur de l'École de Versailles, et à M. le comte Horace de Choiseul, un amateur de première force, que revient la gloire d'avoir su tirer aussi bon parti de notre grande industrie florale et horticole. Plusieurs exposants, horticulteurs distingués, MM. Defresne et Croux, entre autres, ont apporté leur concours empressé. Ils ont envoyé l'un et l'autre des conifères de toute beauté. Les sommes dépensées par MM. Defresne et Croux pour que la France soit dignement représentée s'élèvent à des chiffres inusités. On parle de 70,000 francs; mais aussi quels résultats! Auquel des deux le jury décernera-t-il la pomme? Nous ne pouvons le prévoir. Si nous avions voix au chapitre, nous les placerions *ex æquo* en tête de tous les horticulteurs du monde.

« L'Exposition des fleurs présente cette particularité que le visiteur pourra se promener sans cesse dans le Trocadéro avec la certitude d'y rencontrer toujours à voir.

« Les concours, en effet, se succéderont avec les saisons des fleurs. Il y en aura onze dans lesquels on verra défiler par groupes de 15 à 100 exemplaires les plantes pouvant servir à l'ornementation des jardins en plein air sous le climat de Paris : des agaves, des amaryllidées, des azalées, des bégonias, des calcéolaires, des chrysanthèmes, des clématites, des dahlias, des fougères, des fuchsias, des grenadiers, des héliotropes, des iris, des kamias, des liliacées, des magnolias, des mahonias, des myrtes, des œillets, des orangers, des orchidées, des pélargoniums, des pensées, des pétunias, des pivoines, des rosiers, des tulipes, des verveines, des yuccas, des zinnias. Nous en passons, car il y a 87 espèces indiquées sur le programme, sans compter les arbres fruitiers, les plantes de serre, etc., etc.

« Mais ce n'est pas tout, 600 mètres carrés de tente permettront d'exposer à l'abri du soleil, de la pluie et du vent des collections immenses et sans cesse renouvelées de fleurs coupées. C'est un coin réservé aux femmes. Comme beaucoup d'entre elles voudront emporter quelque gracieux souvenir de l'Exposition, elles trouveront, — c'est une idée qui appartient à M. Horace de Choiseul, — elles trouveront, avant de quitter le Trocadéro, au pied du pont d'Iéna, un vaste salon en plein air, où l'on pourra acheter des fleurs coupées. Ce salon contient, en outre, un vaste plan mural du parc où sont indiqués et numérotés les emplacements de chaque exposant et le détail de son exposition.

« Tout le monde ne sait pas distinguer à première vue les plantes qui composent la place de Paris et de ses environs, et chacun sera bien aise de se renseigner exactement sur le nom et les propriétaires de celles remarquées quelques instants auparavant.

« En somme, c'est un spectacle qui n'est jamais le même puisqu'il change tous les quinze jours. »

Exposition japonaise. — Cette exposition a été organisée par M. Kashawara, horticulteur à Tokio; elle se trouve auprès du Pavillon des Travaux publics, dans un petit jardin en pente, clos d'une barrière en bambous, et on y accède par quelques marches, faites au moyen de troncs d'arbres sciés et juxtaposés. Les plantes sont installées sous deux petits pavillons et dans des massifs, au milieu de vases en faïences. Le regard est immédiatement attiré par des arbres nains, des arbres raccourcis, haut de 40 à

60 centimètres, mais malgré cela très agréables à voir et bien proportionnés. Des étiquettes vous indiquent que ces arbres minuscules sont des centenaires aux bras tordus et entrecroisés.

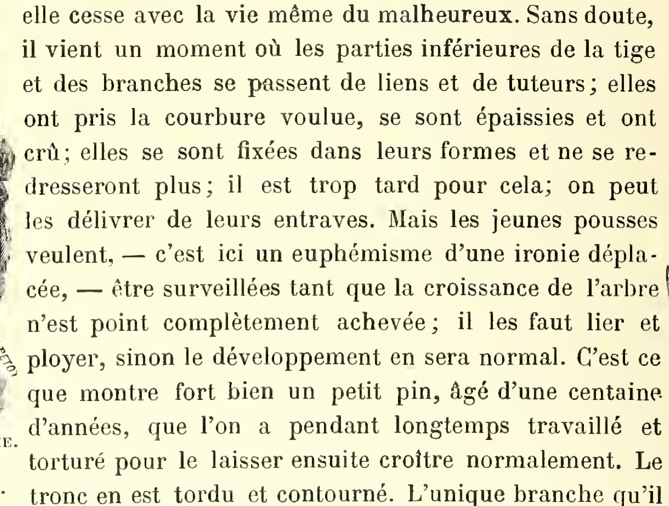
« Ces difformes, dit M. de Varigny, sont l'œuvre de l'homme. C'est ce qui m'a été longuement et avec beaucoup de complaisance expliqué par un japonais qui s'occupe de cette singulière exposition, M. Matsunami, répétiteur à l'École des langues orientales de Paris. Tous ces petits arbres sont l'œuvre des horticulteurs japonais; ils ne sont petits et rabougris que grâce à l'emploi d'une méthode fort simple que voici : Étant donné un jeune plant, une tige qui commence à prendre quelque consistance, — il s'agit donc d'une tige de quelques mois seulement, — on commence par le planter dans un pot avec un peu de terre végétale ordinaire, en respectant les préférences des plantes, terre légère ou lourde, selon que l'une ou l'autre convient mieux à l'espèce choisie, mais terre naturelle, sans aucune substance qui soit de nature à retarder la végétation. Si l'on s'en tient à cette première condition seule, l'on obtiendra certains résultats, la croissance sera généralement diminuée, ralentie; le végétal demeurera petit, comme un enfant mal nourri demeure chétif.

« Pour obtenir ces arbres si petits, et en même temps si parfaits dans leurs proportions, il faut au moyen physiologique ajouter des procédés mécaniques. Ces procédés sont très simples, et il ne faut, pour les appliquer, que du soin et beaucoup de patience; ils consistent à tordre, à replier sans cesse la tige et les branches sur elles-mêmes, au fur et à mesure de leur croissance, et à les fixer, dans leur torsion ou leur reploiement, au moyen de liens ou de tuteurs, dont les uns maintiennent la rectitude verticale d'une partie, les autres l'horizontalité de l'autre; on fixe la tige dans la position choisie. L'arbre se développe dans cette position; sa tige grossit, mais ne se relève point; elle demeure courbée. Au cours de la croissance, l'extrémité supérieure de la tige s'allonge, et, par sa partie libre, tend à redevenir verticale. Dès qu'elle a pris quelque corps, on la ploie à son tour : en un mot on empêche le plus possible le végétal de gagner en hauteur en infligeant à sa tige l'obligation de suivre les directions les plus variées : on la fait aller horizontalement, puis en spirale raccourcie, parfois même en s'inclinant vers la terre, au moyen de tuteurs et de liens qui reploient sans cesse la tige sur elle-même et l'empêche de s'élancer vers le ciel. Ces liens et tuteurs sont nécessairement très nombreux, et c'est une œuvre de patience, — patience collective quand il s'agit d'un arbre de 80, 100 ou 150 ans, patience que le père lègue au fils et à ses petits-enfants, — que la surveillance d'arbres en voie de rabougrissement.

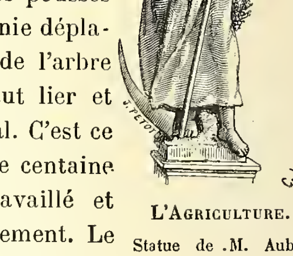
« Le traitement imposé à chaque branche est identique : on la tord et contourne, on lui inculque pratiquement et par force l'horreur de la ligne droite; la malheureuse suit des courbes et des spirales, elle zigzague, elle s'incline vers le sol qu'elle voudrait fuir; elle a beau croître, elle demeure courte, repliée sur elle-même. Chaque année, les nouvelles pousses sont soumises au même traitement; chaque année, l'espoir, la liberté entrevue, et chaque fois la même déception, les mêmes liens, les mêmes chaînes. Parmi les nouvelles pousses, l'horticulteur fait communément un choix; les unes sont torturées à la façon du reste du végétal; pour les autres, on les détruit. Cette destruction aide à donner aux branches une forme plus sinueuse, plus capricieuse, si elle porte un bourgeon terminal, et si l'on respecte les bourgeons latéraux qui naissent généralement sur le côté, faisant avec l'axe principal un angle variable, et, par

cela même, tendent moins que les bourgeons terminaux à augmenter la longueur de la branche dans le sens horizontal.

« La torture de l'arbre soumis au raccourcissement n'a point de fin, ou peu s'en faut; elle cesse avec la vie même du malheureux. Sans doute, il vient un moment où les parties inférieures de la tige et des branches se passent de liens et de tuteurs; elles ont pris la courbure voulue, se sont épaissies et ont crû; elles se sont fixées dans leurs formes et ne se redresseront plus; il est trop tard pour cela; on peut les délivrer de leurs entraves. Mais les jeunes pousses veulent, — c'est ici un euphémisme d'une ironie déplacée, — être surveillées tant que la croissance de l'arbre n'est point complètement achevée; il les faut lier et ployer, sinon le développement en sera normal. C'est ce que montre fort bien un petit pin, âgé d'une centaine d'années, que l'on a pendant longtemps travaillé et torturé pour le laisser ensuite croître normalement. Le tronc en est tordu et contourné. L'unique branche qu'il porte et qui s'est librement développée ne diffère en rien de celle du pin normal, et fait avec le tronc qu'elle surmonte le contraste le plus instructif, puisque le même arbre présente à la fois l'état naturel et l'état artificiel.



L'Astronomie. Statue de M. Hasse.



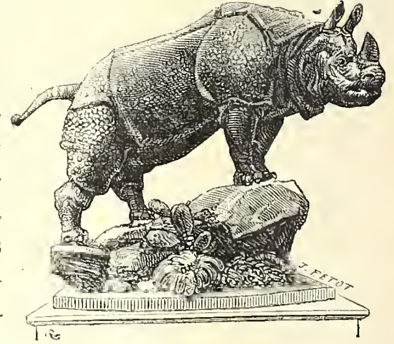
L'Agriculture. Statue de M. Aubé.

« Sous le petit pavillon de droite, on remarque trois *retinosporas* âgés de 50 à 60 ans et hauts de 20 à 40 centimètres; un érable de 80 ans (50 centimètres); un érable de 10 ans (50 centimètres). D'autres *retinosporas*, installés dans un tronc d'arbre, ont 80 ans et 20 à 50 centimètres; d'autres encore ont 150 ans. Il faut citer aussi les pins nains de 80 à 150 ans dont les plus âgés ont 60 centimètres, des *thuyas*, des *podocarpus macrophyllum*, etc. La plupart des espèces exposées sont des conifères, plus propres à supporter les fatigues d'une longue traversée.

« Le visiteur remarquera que différents thuyas, retinosporas et pinus sont fixés au sol par des racines assez fortes, longues de 10 ou 15 centimètres, qui font saillie verticalement hors de terre et soulèvent le tronc d'autant. C'est un effet de la croissance des racines. Celles-ci, ne trouvant point à traverser les parois du vase, l'effort, — très considérable d'ailleurs et atteignant un nombre élevé de kilogrammes, — qu'elles exercent a pour résultat de repousser les racines principales hors de terre. Tel thuya de 100 ans a 40 centimètres de hauteur de tige; les racines hors de terre en ont 15 ou 18. Il est même un retinospora dont la racine hors de terre a 15 contimètres de longueur,



Le Boeuf. Modèle de M. Cain.



Le Rhinocéros. Modèle de M. Jacquemart.

alors que la hauteur de la tige ne dépasse pas 10 centimètres. Il paraît avoir 26 centimètres et n'en a que 10 en réalité. Les arbres nains représentent évidemment la partie la plus curieuse, la plus nouvelle de l'Exposition horticole japonaise, mais non la plus jolie au sens de l'amateur européen. A ce dernier, nous pouvons cependant offrir une consolation. Il trouvera, avec de nombreux échantillons, des *acer palmatum* et



L'AQUARIUM DU TROCADÉRO.

japonicum, une belle exposition de quelque 600 Cycas, et plus tard il assistera à la floraison de superbes plates-bandes de chrysanthèmes. »

Le Gaz et le Pétrole. — Traversons maintenant le pont d'Iéna et arrivons le long du quai, à droite. Nous y trouvons les installations mécaniques, annexes de la classe 52, les machines élévatoires, l'exposition des applications du pétrole. Puisque nous avons à parler du pétrole, on nous permettra bien de parler en même temps du gaz, bien que le Pavillon du Gaz se trouve au Champ de Mars même, à gauche de la Tour Eiffel.

La lutte engagée entre les divers éclairages, et notamment, en ces derniers temps, entre la lumière électrique et le gaz, donne un intérêt de plus à l'étude des progrès réalisés, sous l'impulsion de la concurrence, par cette dernière industrie.

On ne peut s'empêcher de reconnaître qu'elle a dignement soutenu la lutte et qu'il y a loin des premiers becs à flamme fuligineuse, installés il y a cinquante ans, à l'éclairage splendide que présentent depuis quelques jours la rue de la Paix et l'avenue de l'Opéra.

L'Exposition de 1889 a abandonné ses galeries et ses jardins à l'éclairage électrique; mais elle a réservé au gaz l'embrasement du Trocadéro, de la Tour Eiffel et du Dôme central. En outre, un pavillon, très bien aménagé et très intéressant, était construit par les sociétées de gaz réunies, pour montrer toutes les applications domestiques et industrielles auxquelles se prête ce merveilleux produit.

Avant d'entrer dans le détail, il est intéressant de donner une classification générale des matières employées dans l'éclairage, qui peuvent être et qui sont de trois sortes : solides, liquides et gazeuses.

Les matières solides sont les branches de bois résineux, encore en usage dans quelques contrées peu civilisées; les chandelles, fabriquées avec le suif du bœuf du mouton ou du bouc, et enfin les bougies proprement dites fabriquées avec la cire d'abeilles, le blanc de baleine et les acides margarique et stéarique. Les matières liquides sont les huiles grasses. En pratique, les plus usitées sont celles d'olive, de colza, de navette, d'œillette et de pavot. De nos jours cependant, les huiles grasses sont de plus en plus délaissées et remplacées par les huiles de schiste et de pétrole dont l'emploi a pris en quelques années une extension considérable, et sur lesquelles nous reviendrons plus loin. La troisième catégorie enfin comprend le gaz, quelle que soit la matière dont il est extrait : résines, houilles, acides gras de toutes natures, en un mot, matières organiques, donnant par la distillation des carbones d'hydrogène, principe essentiel du gaz d'éclairage.

Le gaz fut découvert en 1798, par Lebon, et une des premières applications fut l'éclairage de l'hôpital Saint-Louis, en 1813. En 1820, divers quartiers de Paris commencèrent à s'éclairer, et en 1855, six compagnies gazières se partageaient l'éclairage de Paris. C'est à cette époque que fut créée la Compagnie parisienne du gaz par la fusion des six sociétés concurrentes. Sous son impulsion, la consommation se développe avec une rapidité surprenante : tandis qu'elle n'était encore que de 20 millions de mètres cubes en 1853, elle atteignait 60 millions en 1860, et aujourd'hui dépasse 200 millions.

Le gaz provient, comme nous venons de le dire, de la distillation de la houille et des huiles. Quoique le pouvoir éclairant du gaz d'huile soit plus considérable que celui du gaz de houille, la houille est généralement adoptée en raison de son bas prix. Les houilles employées sont grasses à longues flammes.

Lorsque, pour une fête publique, on est obligé de produire rapidement une grande quantité de gaz pour répondre à une exagération momentanée de consommation, on emploie des houilles spéciales anglaises, appelées *cannel-coal*, très riches en gaz et d'un prix plus élevé. On doit à M. Audouin un appareil très ingénieux qui permet, en une heure, de se rendre compte du rendement d'une houille en gaz et en coke, ainsi que du pouvoir éclairant et de la facilité d'épuration du gaz produit. Les visiteurs en verront à l'Exposition un très beau spécimen.

La première opération de la fabrication est la distillation.

Autrefois les cornues employées pour la distillation étaient en fonte, aujourd'hui on se sert de cornues en terre réfractaire qui se refroidissent beaucoup plus lentement. Les cornues sont placées au nombre de huit, en général, dans des fosses à récupération du système Siemens-Ponsard ou Lencauchez, dans lesquels les gaz de la combustion, après avoir parcouru une série de conduits en briques, disposées en chicane, et leurs avoir emprunté toute leur chaleur, viennent se brûler sous la sole où sont diposées les cornues et s'échappent dans une série de conduits semblables aux premiers, et dans lesquels ils se dépouillent de toute la chaleur inutilisée dans l'opération. L'arrivée et l'échappement des gaz sont alternativement inversés de telle sorte que dans chaque fournée on recueille la chaleur cédée pendant l'opération précédente au générateur par les gaz à leur sortie.

Au début du travail, les cornues sont chauffées lentement et portées progressivement au rouge cerise (8 à 900 degrés), température que l'on conserve constante ensuite pendant toute la distillation. La charge de chaque cornue n'est que de 120 à 150 kilogrammes de houille, bien que ce poids ne corresponde qu'à la moitié environ de ce que pourrait contenir la cornue, car la houille augmente à la distillation quelquefois de 2/5 de son volume. La distillation commence dès que l'air a été chassé de la cornue, et dure 4 heures euviron. Le produit obtenu est très complexe et encore impropre à l'usage : c'est, en effet, un mélange de gaz, de vapeurs ammoniacales et sulfurées, et de goudron. 100 kilogrammes de houille donnent environ 28 à 29 mètres cubes de gaz, 72 kilogrammes de coke, 7 kilogrammes d'eaux ammoniacales et 6 kilogrammes de goudron.

A la sortie de la distillation, les produits dégagés passent dans un condenseur où ils se refroidissent et où se séparent les eaux ammoniacales et les goudrons. Ces condenseurs sont composés d'une série de tubes verticaux disposés en jeux d'orgue et dans lesquels circulent les gaz pour se refroidir et se débarrasser des vapeurs entraînées, tandis que le charbon de cornue ou coke, résidu de la distillation, se retire directement des cornues refroidies.

Du condenseur, le gaz passe à l'épurateur. Ces épurateurs sont des cuves en fonte hermétiquement fermées pendant la marche, et portant à l'intérieur des claies en fer ou en osier recouvertes de sciure de bois, de paille et d'une couche de chaux éteinte pulvérulente de 6 centimètres d'épaisseur. Le gaz traverse ces claies de bas en haut, et se débarrasse de l'acide carbonique et d'une partie de l'acide sulfhydrique qu'il contient; il faut 2 kilos de chaux pour 100 kilos de houille.

Le gaz passe ensuite à travers un mélange de sulfate de fer et de chaux, où il finit de se débarrasser de l'ammoniaque et de l'acide sulfhydrique restant, et, ainsi épuré, arrive enfin à un compteur de fabrication, et de là au gazomètre. Ce dernier appareil est réglé au moyen de contrepoids, pour contenir la quantité de gaz qui doit se consommer en un temps déterminé, et donner au gaz la pression voulue. Nous avons dit plus haut que le gaz pouvait se tirer d'autres matières que la houille. Ces procédés ne diffèrent en tout cas qu'insensiblement de celui que nous venons de décrire, c'est toujours la distillation qui est la base de l'opération.

Le gaz d'huiles lourdes sert principalement à l'éclairage des wagons, en raison de son pouvoir éclairant plus considérable que celui de la houille.

Le gaz transportable est tiré des schistes bitumeux par une distillation lente au

1. Le Pavillon des Forêts. — 2. Une des galeries d'Horticulture au jardin du Trocadéro. — 3. Le « Rendez-vous de chasse » de M. Prunières. — 4. *L'Horticulture japonaise.*

L'EXPOSITION FORESTIÈRE ET HORTICOLE AU TROCADÉRO.

sortir de laquelle il est envoyé sous pression dans des gazomètres, et de là, dans des caisses en tôle. Ce gaz est environ quatre fois plus éclairant que le gaz de houille.

Il faut nous borner à renvoyer le visiteur au charmant pavillon où les compagnies du gaz ont rappelé tous ses emplois : éclairage, chauffage et force motrice; et, après avoir donné un aperçu des anciens appareils, ont réuni tous les ustensiles et machines les plus perfectionnés. Citons parmi les nouveautés une disposition heureuse de bec à flamme renversée, dans les appartements, une magnifique cuisine où le gaz règne en maître absolu, aussi bien pour l'éclairage que pour la cuisson des aliments; au sous-sol, une installation très soignée de moteurs à gaz dont l'emploi s'est répandu dans ces dernières années par suite de leur grande facilité d'installation et leur simplicité.

Malgré nous, notre pensée se reporte au XIII[e] siècle, alors que vivait à Paris dans une des étroites rues du quartier du Fouarre, un juif nommé Ézéchiel, « grand liseur de grimoires, familier du diable, expert en toute sorcellerie » ; les gens du quartier se signaient quand il passait, et, le soir venu, se montraient avec terreur la fenêtre du sorcier, vivement éclairée par la lueur d'une lampe qui, disait-on, brûlait sans mèche et sans huile.

Cette lampe illumine aujourd'hui nos boulevards, nos maisons, nos chambres; elle a triomphé l'autre jour au Champ de Mars, lors de la fête d'inauguration du Pavillon du Gaz.

Les représentants les plus autorisés de l'industrie du gaz, frappés de l'ignorance dans laquelle se trouve encore une grande partie du public qui ne sait utiliser rationnellement le gaz, ni lui demander toutes les ressources si variées qu'il procure tant pour l'éclairage que pour le chauffage, la force motrice et la ventilation, ont donc agi très sagement en présentant, installés et fonctionnant dans les conditions pratiques de la vie domestique, les appareils les plus variés et les plus parfaits.

Et notez que c'est là une exposition collective à laquelle ont participé presque toutes les usines à gaz de France. Chacune a donné suivant ses moyens : la Compagnie Parisienne a donné 80,000 francs, le Groupe lyonnais 10,000, la Société du gaz de Vire 50, et celle de Marmande 25.

Mais ce n'est point seulement par l'électricité que l'éclairage au gaz est battu en brèche. Depuis quelque trente ans, un nouveau produit, le pétrole, a pris un développement considérable dans l'éclairage domestique

L'origine du pétrole est inconnue; on suppose qu'il résulte de la décomposition des plantes marines et des animaux vivants sur le rivage des mers primitives; on le trouve en nappes liquides à une certaine profondeur dans le sol, et son exploitation a donné naissance à une industrie de première importance. Le lecteur s'en rendra compte par la seule visite du charmant panorama dans lequel MM. Deutsch, les grands raffineurs de pétrole, ont donné un aperçu des deux principaux centres de production : les collines verdoyantes et boisées de la Pensylvanie, d'un côté; la terre grise et inculte du Caucase, de l'autre. La représentation très fidèle des puits de sondage, des derricks et de ces usines volantes qui les entourent, présente le plus haut intérêt.

L'exploitation des sources de pétrole n'a guère commencé qu'en 1855, en Amérique. La première source mise à jour fut celle d'Oil-Creek; on trouva une nappe de pétrole à 21 mètres de profondeur. Le puits donna au début 1,817 litres. Ce fut donc à Oil-City, à 960 kilomètres de New-York, que l'exploitation se concentra en premier lieu. C'était dans une vallée très pittoresque, où les habitants, pour ainsi dire nomades,

dès qu'un puits ne donnait plus rien, l'abandonnaient de suite pour se transporter près des nouveaux sondages qui avaient révélé la présence de la nappe.

Les habitations se construisaient en 14 jours avec des troncs d'arbres. On travaillait jour et nuit, sans arrêt, dans une atmosphère que les vapeurs du pétrole rendaient épouvantable. Riches et pauvres étaient obligés de garder toujours les mêmes vêtements imprégnés de vapeurs de pétrole, et ne les quittaient que lorsque ceux-ci devenaient trop lourds à porter.

Dès qu'on avait rencontré un long sondage, il suffisait d'installer les pompes et l'extraction commençait. Les bénéfices retirés de l'exploitation étaient de suite considérables; certaines sources ont donné jusqu'à 10 millions de francs pour une dépense d'installation de 10,000 francs.

L'extraction, tout en devenant de plus en plus considérable, n'a guère changé de caractère. Les procédés et les mœurs sont restés identiques, bien que le pays soit profondément modifié.

En Pensylvanie, en 1862, la production était de 3,600,000 hectolitres; en 1870, de 7 millions; en 1873, de 10 millions, et de nos jours, elle dépasse 15 millions d'hectolitres.

Les sources sont souvent à une grande profondeur, mais certaines ont une pression intérieure suffisante pour qu'on puisse employer à leur extraction le système du puits artésien. Ce sont les sources jaillissantes, et les constructions faite à l'entour s'appellent des « derricks ».

Dans le Caucase, la majeure partie des sources sont jaillissantes, et l'extraction, par cela seul, réduite à la plus grande simplicité.

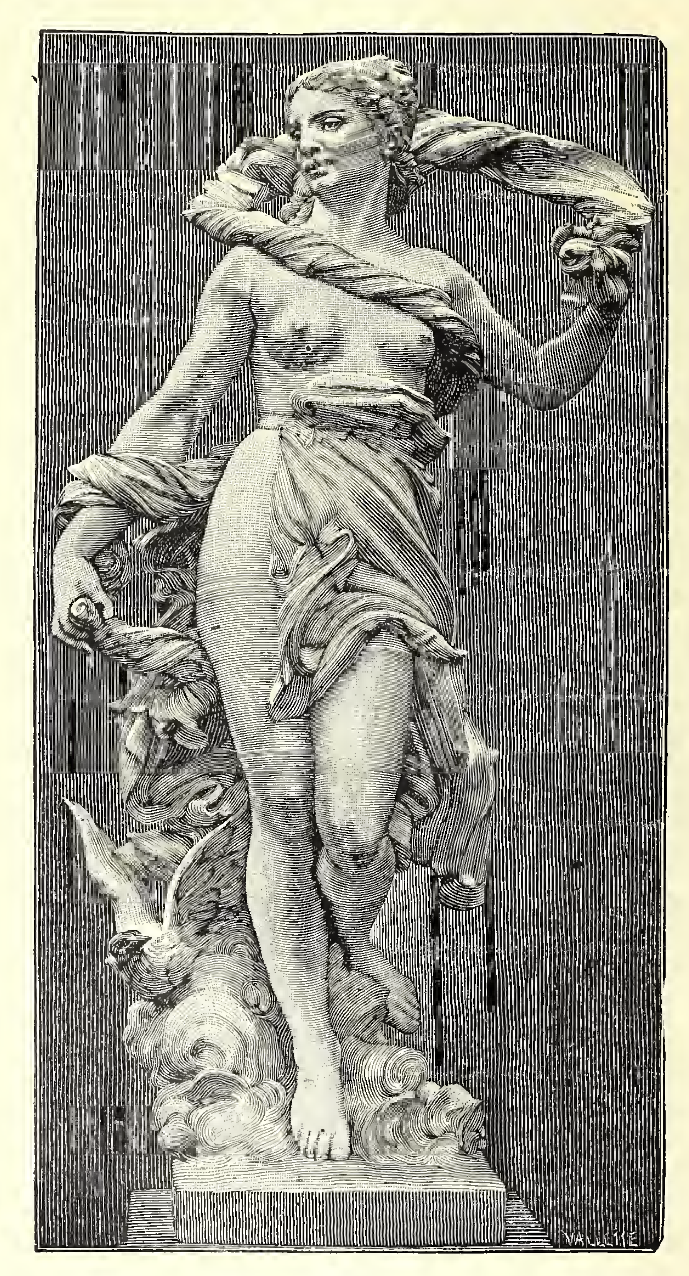
Le pétrole, avant d'être livré à la consommation, est distillé et épuré. A la distillation, on obtient des produits divers : de 45 à 70 degrés, l'éther de pétrole; de 70 à 120 degrés, l'essence minérale; de 120 à 180 degrés, l'huile de pétrole pour éclairage; et au-dessus, jusqu'à 400 degrés, les huiles lourdes, servant à fabriquer des graisses pour les machines, et entre autres, la paráfine, d'un usage si fréquent et dont on tire également des bougies. Le résidu de la distillation donne un coke qui peut être employé pour le chauffage.

L'huile de pétrole se transporte dans des réservoirs en tôle montés sur wagons, ou sur des navires aménagés spécialement pour leur transport qui les reçoivent au sortir même de la source et les amènent en Europe où se fait le raffinage.

Suez-Panama. — Quand nous aurons suffisamment vu l'Exposition du pétrole, nous remonterons au coin du pont d'Iéna, et laissant à notre droite l'Histoire de l'habitation de M. Garnier (que nous avons longuement décrite), nous arriverons à la Tour Eiffel.

Un bâtiment de style égyptien, avec de jolies peintures murales, frappe tout d'abord nos regards. C'est l'Exposition de Suez-Panama. Pour le canal de Suez, vous verrez les plaques indicatrices des distances, les modèles des gares entre Suez et Port-Saïd, le plan des jetées immenses qui ferment l'avant-port de Port-Saïd, une drague de 50 mètres de long et de 9 mètres de large, des bateaux porteurs, des phares et balises. La question de l'éclairage mérite une mention spéciale. En 1885, il fut reconnu que le canal de Suez ne répondait plus aux exigences de la navigation. On résolut alors d'augmenter la largeur du canal, et pour permettre aux navires de faire leur traversée la nuit, la Compagnie mit à l'étude le projet d'éclairage que l'on est en train,

aujourd'hui, de mettre à exécution : éclairage fixe, destiné à guider les navires, et situé sur les bords du canal; éclairage mobile porté par les navires eux-mêmes. Après

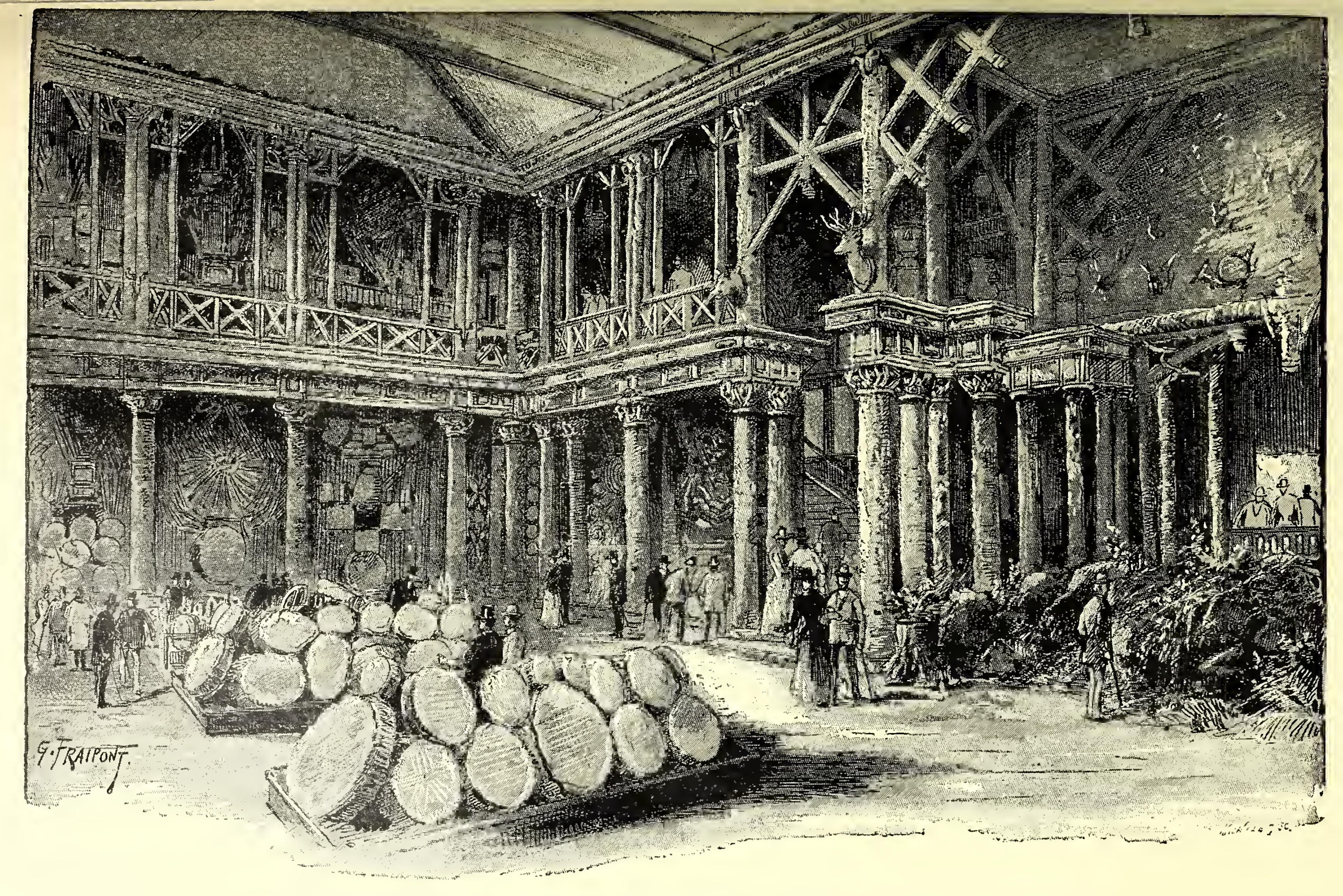


L'Air.
Statue de M. Thomas, ornant la cascade du Trocadéro.

plusieurs essais sur les différents modes d'éclairage, on s'arrêta au gaz d'huile comprimé pour constituer les feux fixes, portés par des bouées flottantes et des fanaux.

On divisa les feux en deux classes et on leur donna trois couleurs différentes.

Une classe de feux est placée de façon à permettre aux navires de se diriger exac-



L'Exposition forestière au Trocadéro. — Vue intérieure du pavillon des Forêts.

tement au centre du chenal dans les parties étroites du canal. Ce sont les feux directeurs et leur pouvoir éclairant s'étend de 6 à 8 milles nautiques. Les feux de la deuxième classe sont destinés à permettre aux navires de rester dans des eaux suffisamment profondes dans les parties courbes du canal et dans les lacs. Ces feux, laissant libre une voie d'environ 20 mètres de largeur, sont placés alternativement sur les deux bords du chenal, à égale distance du centre. Ce sont les *feux du canal.* Pour les distinguer des feux directeurs qui sont tous blancs, les feux du canal sont verts du côté de l'Asie et rouges du côté de l'Afrique.

Ces feux directeurs sont placés aux angles des deux parties droites du canal et les feux du canal dans les parties courbes et dans la traversée des lacs. Les pilotes peuvent toujours voir deux feux à la fois, ce qui leur permet mieux de prendre leur orientation. Ces feux sont fixés soit à des bouées, soit à des mâts.

Pour l'éclairage mobile, c'est-à-dire l'éclairage des navires eux-mêmes, ce fut la lumière électrique qui l'emporta. Pour les navires qui ne sont pas spécialement outillés pour produire eux-mêmes des feux électriques on a imaginé dcs installations volantes que l'on peut monter très rapidement. Toutes les précautions ont été prises pour éviter les collisions ou atterrissements et les navires sont soumis à des règles spéciales. En arrivant à Port-Saïd ou à Port-Tewfik, il faut qu'ils montrent aux agents de la Compagnie, s'ils veulent voyager de nuit, qu'ils ont des appareils électriques convenables. On exige d'eux un feu pouvant projeter une nappe lumineuse à 1,200 mètres et une lampe de mât pouvant éclairer un champ de 200 mètres. Quand des bâtiments se rencontrent de nuit, ils sont tenus de ralentir leur marche et de faire certains signaux.

Le canal de Panama offre un intérêt plus actuel encore, si l'on peut dire, en raison même des difficultés que présente son entière exécution.

Jamais on n'a remué un volume de terre équivalant aux immenses terrassements qui se font à travers l'isthme qui relie les deux Amériques.

Le tracé du canal rencontre plusieurs des sommets qui abondent dans l'orographie de cette région. Les sommets rencontrés sont la Culebra (190 mètres), le Niko (138 mètres), la Luisa (170 mètres) et le Paraiso (152 mètres). De plus se présentent des cours d'eau et des torrents, notamment le Chagres, impétueux en certaines saisons au point de tout inonder. Il a fallu des travaux de défense tout spéciaux, fort coûteux et imprévus dans les devis. De nouvelles difficultés proviennent encore du climat. On sait qu'il existe déjà depuis un certain nombre d'années une ligne de chemin de fer allant de Colon à Panama.

C'est en 1789 qu'un congrès international d'ingénieurs réunis à Paris adopta, parmi les divers projets présentés, le tracé en exécution dû à MM. Wyse et Reclus, officiers de la marine française et concessionnaires du gouvernement colombien. Ce tracé avait 73 kilomètres de long et comprenait un canal de niveau, c'est-à-dire sans écluses et à ciel ouvert. La largeur au plafond était de 22 mètres et de 40 au plan d'eau. La profondeur d'eau était de 9 mètres.

Une société présidée par M. de Lesseps fut fondée au capital de cinq cents millions et dès 1881 les travaux commençaient. Mais l'attaque du sol fit voir d'énormes difficultés imprévues. Le terrain était d'une grande dureté, difficilement attaquable ; et surtout enfin le calcul des terrassements à effectuer avait été déplorablement fait. Au lieu de 100,000,000 de mètres cubes de déblais, on arriva à 140,000,000 de mètres cubes, chiffre qui demeure encore très en dessous de l'exactitude.

Des contrats furent faits avec les plus grands entrepreneurs qui s'engageaient au prix de 1 fr. 50 le mètre cube, et en 1883 les chantiers en pleine activité comptaient un effectif de onze mille ouvriers. Mais la difficulté capitale, c'est la traversée de la Culebra par une tranchée de près de 15 kilomètres de long et atteignant en certains points la hauteur effrayante de 150 mètres.

A la longue on fut effrayé de l'immensité des travaux, et, en 1889, on abandonna le projet du canal de niveau pour un canal à écluses, ce qui augmente les difficultés d'exploitation, mais diminue les terrassements à faire.

Le canal provisoire à écluses a pour principe l'établissement, dans le massif central, d'un bief supérieur qui permettra de continuer les travaux du canal à niveau. Le tracé du canal à bief diffère très peu du tracé antérieur. Le canal ayant son origine dans la



Paysage formé de Pins, Thuyas, etc., plantés sur des troncs de fougères.

baie de Limon, sur le versant de l'Atlantique, reste au niveau moyen de la mer à Colon jusqu'au kilomètre 22,7, où l'on se propose d'établir une première écluse du système de 8 mètres de chute. Une deuxième écluse, également de 8 mètres de chute, sera construite au kilomètre 37,2. Puis successivement deux écluses de 11 mètres de chute aux kilomètres 43,8 et 46,3. Il y aura donc en totalité dans l'escalier de géants ainsi établi sur le versant de l'Atlantique 4 écluses rachetant la pente naturelle du sol jusqu'au bief de partage dont le plan d'eau est à l'altitude + 38 mètres.

Du côté du Pacifique le canal redescend par trois écluses de 11 mètres de chute à établir aux kilomètres 52,2, 57,8 et 61,8 et une écluse de 8 mètres de chute au kilomètre 59,1. On rachètera ainsi la différence du niveau de 41 mètres existant entre l'altitude + 38 du bief supérieur et la côte — 3 des basses mers de vives eaux à Panama.

Peut-être, en cas de circonstances difficiles, rencontrées au cours de l'exécution

des travaux, la compagnie soulèvera-t-elle de 11 mètres le bief supérieur en portant temporairement le plan d'eau de ce bief à l'altitude + 49. Cela entraînerait la construction d'une cinquième écluse sur chacun des versants aux kilomètres 49,5 et 56,7.

Dans chaque bief d'écluse, le profil normal adopté pour le canal à niveau est maintenu. La largeur des portes sera de 18 mètres. La longueur utile des écluses de 180 mètres. A l'entrée, côté Colon, le plafond du canal aura 180 mètres de largeur sur 3 kilomètres, et à la sortie, côté de Panama, 50 mètres de largeur sur 6 kilomètres. De la Bocca, versant du Pacifique jusqu'à Naos, le chenal en mer aura 50 mètres de largeur.



Thuya âgé de 30 ans et Retinospora âgé de 160 ans.

La construction d'écluses aussi vastes avec des chutes de 11 mètres a présenté de grandes difficultés, car l'on ne pouvait songer à employer — tant au point de vue de la résistance qu'à celui de la manœuvre d'ouverture — un système de portes busquées analogues à celui que nous voyons fonctionner sur des canaux où la chute n'est que de 2 à 4 mètres. La difficulté a été résolue par M. Eiffel, le constructeur parisien, qui a imaginé des portes roulantes formées de caisses métalliques à fortes nervures et portées par des galets de suspension par une sorte de petit pont tournant jeté au-dessus de la porte. Cette porte, ou ce caisson, roule normalement à l'axe du canal et vient se garer dans un logement taillé dans le mur perpendiculairement à l'axe du sas. La porte une fois dans son logement, le pont tournant qui a servi à supporter le mouvement de la porte s'efface à son tour par rotation et la voie est ouverte.

La construction des grandes parties roulantes a été répartie entre les usines de

M. Eiffel à Levallois-Perret et les chantiers de la Loire à Nantes. Trois écluses d'amont sont déjà terminées, dont deux démontées et prêtes à être expédiées. Cinq autres seront exécutées dans le délai de cinq mois.

Une porte d'écluse d'amont pèse 230 tonnes, se démonte en 110 morceaux et occupe un volume de 750 mètres cubes. Sa hauteur est de 10 mètres, sa longueur est de 24 mètres et son épaisseur de 3 mètres. Les portes d'écluses d'aval, plus grandes, ont 21 mètres de haut, 24 mètres de long et 4 mètres de large. Le système de portes roulantes en forme de caissons rectangulaires est celui qui semble devoir s'appliquer le mieux à de grandes chutes.

Pour ce qui concerne l'organisation de l'exploitation du canal de Panama, nous trouvons des renseignements très précis dans une étude de M. l'ingénieur Cossoux



Pin nain japonais, âgé de 150 ans.

publié par le *Journal des installations maritimes.* Les dispositions adoptées pour le canal de Panama sont celles qui comportent le minimum des dépenses. Les navires passeront en convois. Dans les grands biefs et dans les parties maritimes, ils auront une vitesse de 10 kilomètres à l'heure; dans les biefs courts, c'est-à-dire dans ceux qui auront moins de 2,400 mètres de longueur, la vitesse sera de 3 kilom. 600 à l'heure, correspondant à une vitesse de 1 mètre par seconde. La durée d'occupation d'un sas d'écluse, y compris le temps nécessaire pour l'entrée et la sortie, sera de soixante minutes par navire isolé ou par deux navires passant simultanément. Les navires pourront donc se succéder dans les écluses à un intervalle d'une heure. Un navire marchant isolément nuit et jour mettra pour passer d'un océan à l'autre dix-sept heures.

Les convois seront les uns réguliers et journaliers pour le trafic habituel, les autres exceptionnels, pour les jours d'encombrement. Les convois réguliers auront deux

croisements. Le nombre maximum des navires pouvant constituer le convoi journalier devra être tel que la durée d'occupation par le convoi de la partie éclusée du canal soit égale à 24 heures.

La durée moyenne du parcours, pour les navires transitant en convois, sera dix-neuf heures d'un océan à l'autre.

Les convois exceptionnels, quand ils seront nécessaires, seront intercalés dans les convois réguliers et stationneront dens le bief nº 3 pour laisser passer les convois réguliers. Les convois réguliers occuperont les écluses pendant vingt heures sur quarante heures; celles-ci seront donc disponibles pour les convois exceptionnels pendant vingt-huit heures, soit pendant quatorze heures pour le convoi montant et quatorze heures pour le convoi descendant. Le tonnage moyen par éclusée peut être estimé à 2,500 tonnes.

Les convois réguliers, s'ils étaient complets, donneraient un trafic journalier de 25,000 tonnes. Si l'on compte 65 jours de chômage il reste trois cents jours de navigation, correspondant à un trafic annuel de 7,500,000 tonnes. Si les navires ne se présentent à l'entrée du canal avec assez de régularité pour que les convois réguliers suffisent à tous les besoins du trafic, les convois exceptionnels obvieront aux encombrements qui pourront se produire et assureront la réalisation du trafic annuel annoncé.

République Argentine. — Nous voici devant le Pavillon de la République Argentine. On sait que tous les pays d'Amérique prennent part à l'Exposition; dès le début, tous s'étaient montrés favorables à une participation officielle, et, depuis lors, ce mouvement de sympathie n'a fait que s'accentuer.

En 1878, l'Amérique méridionale et l'Amérique centrale occupaient une surface de 2,000 mètres carrés. Pour 1889, il a fallu trouver des surfaces considérables. La place manquait dans les grands édifices du Champ de Mars pour satisfaire à toutes les demandes; il a fallu prendre sur les jardins et, en quelque sorte, imposer à chaque pays la construction d'un pavillon spécial. Loin de s'en plaindre, les républiques de l'Amérique du Sud et du Centre-Amérique, le Mexique et le Brésil, ont vu là une occasion de se distinguer les unes des autres et de faire mieux ressortir leurs expositions si intéressantes et si variées.

C'est ainsi que près de la Tour Eiffel, en aval du pont d'Iéna, s'est élevée toute une ville. Il y a là des palais, des maisons d'habitation, des pavillons, des kiosques, des jardins et des serres remplis de plantes exotiques. Chaque gouvernement a fait des sacrifices considérables pour être représenté dignement; il y a eu un entraînement général et une heureuse rivalité; c'est à qui fera mieux et plus grand et plus beau que le voisin. Tout cela représente des millions, et c'est notre pays, nos architectes, nos décorateurs, nos constructeurs qui en ont profité. Merci donc au Nouveau-Monde!

Quelques pays ont eu l'heureuse idée d'élever des constructions rappelant leur architecture nationale; tels sont : le Vénézuéla, le Mexique, l'Équateur et le Nicaragua. D'autres, sans adopter un style national, ont voulu néanmoins donner à leur pavillon un caractère spécial et ont recherché un genre de décoration suffisamment exotique. Enfin plusieurs États, comme la République Argentine, le Brésil, l'Uruguay, le Chili, la Bolivie, ont surtout voulu faire grand.

Chacun peut donc, en quelques jours, faire un voyage au Nouveau-Monde sans craindre la fièvre jaune, sans redouter les naufrages.

Il y a là les collections les plus étonnantes de tout ce que produit l'Amérique latine sous les climats les plus variés, depuis le Mexique jusqu'à la Terre de Feu, en passant par les zones équatoriales. On se rend compte des richesses inépuisables de ces pays, car c'est un amoncellement de minerais chargés d'or et d'argent, de bois aux teintes superbes, de tissus inconnus en Europe, de céréales de grosseur et de poids fantastiques, de produits alimentaires les plus divers et les plus tentants.

Grâce à des plans en relief, à des cartes, à des vues photographiques, à des tableaux, on voyage sur des fleuves immenses, sous des forêts vierges et dans la Pampa sans fin. Pour nous faire connaître les mœurs des indigènes, on nous montre leurs types, leurs habitations et mille objets encore employés par eux; on nous montre aussi des civilisations qui ont entièrement disparu ; et à côté des restes des anciennes races, afin que nous soyons frappés des progrès qui ont été faits par les civilisateurs actuels du continent américain, on place sous nos yeux des renseignements, des livres, des albums qui contiennent des statistiques surprenantes.

Le public verra qu'il y a dans l'Amérique latine des villes qui égalent, par leur splendeur, leurs améliorations constantes, leurs universités et leurs établissements philanthropiques, nos plus belles cités de la vieille Europe; il comprendra qu'avec un amour aussi prononcé pour tout progrès non seulement dans l'agriculture, le commerce et l'industrie, mais aussi dans les sciences, les arts et les lettres, ces jeunes pays sont appelés à tenir une grande place dans l'univers.

La République Argentine, qui a eu des millions à sa disposition pour organiser son exposition, a construit un palais en fer et en briques destiné à être transporté à Buenos-Ayres. Mais ce fer et ces briques sont couverts, jusqu'à la profusion, d'une ornementation d'un éclat et d'une multiplicité de tons peut-être un peu criards. L'ensemble souffre de cette trop grande variété et de cette abondance de motifs décoratifs; toutefois il y a des détails intéressants qui gagneront à être vus avec plus de recul, lorsque l'édifice ne sera plus entouré des constructions qui encombrent les allées avoisinantes.

Certes, rien n'y manque : soubassements en terre cuite, briques vernissées, grès émaillés, mosaïques, revêtements de terre, panneaux de porcelaine, encadrements métalliques, un peu partout de l'or, de l'argent et du bronze. C'est étourdissant!

Le palais, construit par M. Ballu, est rectangulaire; la partie centrale se compose de cinq coupoles, dont les ceintures sout semées de cabochons de verres multicolores; le soir ces cabochons sont éclairés à la lumière électrique et produisent le plus curieux effet.

A la hauteur du premier étage, il y a une série de loggias à trois arcades soutenues par d'élégantes colonnettes de bronze doré et reliées entre elles par des balcons en fer forgé d'une grande finesse.

A l'intérieur comme à l'extérieur la commission argentine a placé de véritables œuvres d'art, commandées aux peintres et aux artistes français les plus en renom. E. Barrias, Hugues, Dupuis ont fait les statues ou les groupes qui décorent les quatre pylones d'angle et la porte d'entrée.

Roll, T. Robert Fleury, Besnard, Gervex, Leroux, Duez, Merson, Cormon, Montenard et d'autres encore ont fait des panneaux décoratifs qui donnent à l'intérieur du palais une réelle valeur artistique.

Le pavillon occupe une superficie de 1,600 mètres carrés au rez-de-chaussée et de 1,400 au premier étage.

La République Argentine a certainement une exposition des plus intéressantes par la variété, l'abondance et la richesse de ses produits. L'avenir de ce pays est incalculable; pays d'agriculture, pays d'industrie, il a tout pour lui : au nord, près des tropiques,



L'Eau.

Statue de M. Cavelié, ornant la cascade du Trocadéro.

la canne à sucre; au centre les céréales, la vigne; au sud, dans la Patagonie, les forêts d'essences merveilleuses; pour l'élevage du cheval, du mouton et du bœuf, des prairies sans fin; et toutes les parties de ce vaste territoire sont reliées par des voies ferrées, qui assurent le transport des produits et facilitent les transactions.



Le Pavillon de l'Industrie du gaz au Champ de Mars.

La République Argentine possède trente millions de bêtes à cornes; « elle pourrait, dit M. de Fontpertuis, en nourrir dix fois autant. La valeur d'exportation de ce produit des saladeros s'élève, par an, à 250 millions. A Buenos-Ayres, on gaspille la viande; le prix autorise du reste ce gaspillage : le mouton vaut 3 ou 4 francs, le bœuf 5 ou 6 francs les 25 livres. Encore la viande a-t-elle subi une hausse de prix depuis la sécheresse de 1874!

« Dès à présent, c'est la Pampa qui approvisionne Rio-de-Janeiro de bétail sur pied, et si la science parvient un jour à résoudre le problème de conserver les viandes abattues, de manière qu'elles puissent supporter de longs transports, les marchés du monde entier deviendront les tributaires de l'Amérique méridionale. Mais tous les efforts tentés pour découvrir un moyen de conserver la viande à l'état frais ont échoué jusqu'ici. Un concours s'ouvrit à cet effet en 1886, à Buenos-Ayres, et soixante-douze systèmes, dont vingt-sept avec échantillons, y figurèrent; mais pas un ne fut jugé digne du prix; pas un ne satisfit l'œil, l'odorat et le goût tout ensemble. Pour combattre l'air atmosphérique, qui est l'agent de putréfaction le plus énergique, on a essayé de toutes les substances: de l'huile comme les Romains, du miel comme les Scythes, de la graisse, du vinaigre, de l'alcool. On a même recouru au procédé Appert, qui consiste à enfermer dans des boîtes hermétiquement closes la substance à conserver et ensuite à la plonger dans un bain-marie. Mais ce procédé, outre qu'il ne laissait pas à la viande son aspect naturel, était d'une application trop coûteuse, tandis que les autres, fort bien appropriés aux besoins limités d'une famille, ne suffisaient pas pour la conservation de millions de bœufs et la consommation de nations entières. En dernier lieu, on s'est arrêté à la conservation par le froid, sans emploi direct d'aucun réactif; on a tenté de disposer à bord des navires construits tout exprès de grandes glacières et de transporter des bœufs entiers, pour les livrer aux boucheries européennes, tels qu'ils sortaient des abattoirs américains, et l'heureux voyage du *Frigorifique* (en 1878) semble bien indiquer que la question est entrée dans la voie de sa solution définitive.

L'ensemble des colonies agricoles de la République Argentine, principalement situées dans les provinces de Santa-Fé, de l'Entre-Rios et de Buenos-Ayres, forment une superficie de 160 lieues carrées. Elles sont peuplées par 3,200 familles environ, comprenant 16,678 individus. Ceux-ci se répartissent entre dix-sept nationalités : 5,857 Suisses, 4,157 Italiens, 2,364 Argentins, 1,889 Français, 1,483 Allemands, 486 Anglais, 215 Espagnols, 82 Nord-Américains, 54 Belges, 42 Danois, 15 Brésiliens, 11 Chiliens, 10 Suédois, 6 Polonais, 5 Paraguayens, 2 Orientaux. Ces colons cultivent le blé et le maïs.

M. le lieutenant de vaisseau Peyrouton de Ladébat donne les renseignements suivants sur le caractère des colons d'après leur nationalité :

« La Suisse et l'Italie sont jusqu'à présent les seules nations qui fournissent une émigration un peu nombreuse; et pourtant on sait que les sujets de ces deux nations professent pour le sol natal un attachement prononcé. Les familles qui s'expatrient ne le font qu'après avoir perdu tout espoir d'un avenir favorable dans leur pays; à la suite de renseignements qu'elles obtiennent, elles émigrent pour les rivières de la Plata.

« L'immigration suisse se dirige presque en totalité vers les colonies ; mais elle fournit une plus grande proportion de mauvais colons que la France et l'Italie. Cela tient à ce qu'elle se compose, en grande partie, de gens appartenant à la dernière

classe de la société, n'ayant aucune notion d'agriculture. Les bonnes familles elles-mêmes, ayant quelque éducation et une certaine intelligence, une fois acclimatées, s'attachent à leur concession, et ne tardent pas à y construire de bonnes maisons de pierre, les entourant de toutes les commodités pour les jouissances de la vie domestique.

« L'immigration italienne est presque exclusivement composée de Lombards et de Piémontais, infatigables au travail, ayant de bonnes mœurs et une sobriété reconnue. Nul mieux qu'eux ne sait tirer parti de la terre, mais ils se préoccupent peu d'embellir leur propriété. Arrivés à la fortune, ils n'en habitent pas moins le *rancho* primitif, et mènent la même vie que lorqu'ils gagnaient à peine leur subsistance. C'est là la règle générale qui souffre pourtant de nombreuses et remarquables exceptions.

« L'immigration française promet d'être un élément puissant pour l'agriculture. Elle fournit beaucoup de gens intelligents et le colon français a la louable ambition de s'entourer d'une certaine élégance et d'un bien-être qui va même jusqu'au confortable; il s'adonne particulièrement à la culture des arbres fruitiers.

« L'immigration basque ne sort guère de Buenos-Ayres et rayonne tout au plus dans les villages peu éloignés de cette capitale. On rencontre très peu de Basques dans les colonies. Ces immigrants arrivent toujours avec un but arrêté à l'avance, attirés par leurs relations de parenté ou d'amitié, et ils y trouvent immédiatement un emploi dans certains métiers spéciaux qu'ils exploitent comme un monopole. Les Basques recherchent les travaux qui exigent le plus de force et d'assiduité; ils accaparent les emplois dans les saladeros, les briqueteries, conduisent les attelages de chars à bœufs, etc... C'est la nationalité qui adopte le plus facilement les mœurs du pays et qui est le plus sympathique aux habitants.

« L'immigration allemande, qui a tant fait progresser la colonisation aux États-Unis, n'est représentée dans la Plata que par quelques colons de Würtemberg, de la Hesse, du grand-duché de Bade, du Hanovre et du Mecklembourg. Comme les Suisses, ils s'habituent difficilement au pays, dont ils apprennent la langue avec peine; mais une fois acclimatés, il n'y a pas de meilleurs colons, ni d'agriculteurs plus intelligents.

Mexique. — Le Mexique a emprunté à son ancienne civilisation les motifs du pavillon, ou plutôt du palais qu'il a fait construire. On y voit, naturellement, les produits les plus divers du pays, mais aussi une galerie de tableaux, fort intéressante, une collection pédagogique très remarquable, et les costumes mexicains des diverses époques.

Nous tenons à nous arrêter sur le fait de l'indiscutable sympathie que les Mexicains ont, de tout temps, hautement manifestée pour nous. En effet, parmi les personnalités les plus marquantes, parmi les physionomies bien boulevardières, dans la foule des hôtes du grand monde cosmopolite, on compte de nombreux citoyens de la vieille terre des Montézumas.

Tout Paris connaît, entre autres, les Yturbe, dont l'hôtel seigneurial, avenue du Bois-de-Boulogne, est situé presque en face de l'ancienne demeure du duc de Nemours. Les Yturbe sont, inconstestablement, les Rothschild du Mexique. La légende les fait descendre des anciens rois du Pérou. Et, vraiment, leur fortune est deux fois péruvienne.

On sait encore que les réceptions du ministre du Mexique en France, M. Ramon



Le Pavillon ique Argentine.

Fernandez, un homme du monde et un savant, ont toujours été des plus recherchées et des plus suivies. Rappelons que M. Fernandez, qui se trouvait au delà des mers depuis quelques mois, a eu l'exquise délicatesse de rentrer à Paris pour les fêtes du 6 mai.

La commission mexicaine à l'Exposition de Paris fonctionne sous la présidence de M. Diaz Mimiaga, commissaire général, assisté de M. Garcia Conde, consul général du Mexique au Havre, et de M. Manuel Payna, consul général du Mexique à Santander. M. Diaz Covarrubias, qui assistait également le président dans ses hautes fonctions, est aujourd'hui décédé. La perte de ce dernier a laissé bien des regrets, car M. Covarrubias, ancien sous-secrétaire d'Etat aux travaux publics, et, quand il est mort, consul général du Mexique à Paris, était un homme de science d'une grande valeur.

M. Diaz Mimiaga a été pendant longtemps premier secrétaire de la légation du Mexique à Paris ; de Paris il fut envoyé, en qualité de ministre plénipotentiaire, dans l'Amérique centrale; élu ensuite député au Parlement, il ne tarda pas à être investi des fonctions de sous-secrétaire d'État au Ministère des Affaires étrangères. M. Payna, ancien ministre des Finances, est un écrivain de talent.

Les membres délégués de la commission mexicaine récemment arrivés à Paris sont : MM. Manuel Florès, Gaspar Salas, José Ramirez, Rodrigo Valdez, Augustin Chavez, Joaquin Beltran, Manuel Rivera, Manuel et Javier Garcia Torres, Huidolzo de Azua, José C. Segura Fernando Velasquez, Ricardo de M. Campos, Enrique Ward, Leonardo Apostela, Lorenzo Caraza, Armando Ramirez, Francisco Cerro, Adrian Gheude, Angel Hernandez, Luis Léon, Antonio Espindola, Miguel Perez, Ignacio Lima, Alberto Herry et José Perez, et on annonce en outre la prochaine arrivée de nouveaux délégués : MM. Alfred Bablot et Eduardo Zarate.

On peut voir par ce qui précède qu'en disant, au commencement de cet article, le Mexique a voulu donner une signification politique toute particulière à sa participation à l'Exposition, nous étions parfaitement dans le vrai. Il est à propos de ramener l'attention sur la conduite suivie par le gouvernement mexicain lorsque la France convia les nations à l'Exposition universelle de 1889. Le général Porfirio Diaz, président de la République du Mexique, fit mettre immédiatement à l'étude, sous la direction de M. le général Pacheco, ministre du Commerce, le projet d'organisation de sa participation. On convoqua à Mexico les exposants, établissant ainsi une sorte de concours restreint et préparatoire à celui de Paris. Le 25 janvier 1889, le président de la République, le général Diaz, se rendait à l'École des Mines pour y visiter cette Exposition tout particulièrement remarquable par les produits naturels et matières premières : bois précieux, plantes textiles et médicinales, et par les collections de minerais les plus variées et d'une richesse incomparable. On y voyait aussi des ouvrages en bois, des objets et instruments en fer fondu et forgé, des machines agricoles, des selles de chevaux (on sait que tout Mexicain est bon cavalier), des tissus des États de Puebla, de Durango, Coahnila, des costumes caractéristiques du pays, des ouvrages en coquillages. etc. ; enfin une serviette destinée au président de la République française et sur laquelle est brodé, en soie noire, l'hymne national mexicain.

Tel est, en quelques mots, et dans ses grandes lignes, le résumé du concours mexicain à Paris. On pourrait y ajouter encore que le gouvernement de l'État de Yucatan a fait dresser un plan de la péninsule ; que, sur la commande du Ministre des Travaux publics, un éminent géographe, M. Antonio Garcia Cubas, a rédigé un tableau

géographique, statistique et historique du Mexique, et qu'un patient collectionneur a réuni dans un album les spécimens les plus divers et très curieux du papier timbré en usage au Mexique depuis le règne de Philippe IV, en 1640, jusqu'à nos jours, en l'an 1889. Sans contredit, la pensée du collectionneur est très originale.

Avant d'entrer dans le palais où sont exposés les échantillons les plus variés de tout ce que produit le Mexique, faisons-en le tour.

Voici des aloès énormes (*agane Mexicano*), mais fatigués par le voyage et le soleil. « Regardez-les bien cependant, dit M. Paul Bourde, vous avez sous les yeux la vigne et le chanvre du Mexique. Pour le chanvre, c'est un peu une façon de parler; pour la vigne, rien n'est plus sûr, comme vous pouvez vous en assurer. Si on vous laisse franchir les fils de fer et si vous soulevez les feuilles rabattues sur le cœur de ces plantes, vous découvrirez que ce cœur a été évidé. Le creux, arrondi et grand comme un fond de soupière, se remplit sans cesse d'un liquide clair assez fortement sucré, qui est la sève de l'agave. Matin et soir un homme vient recueillir ce liquide (une plante en donne jusqu'à quinze litres en un jour), et le jette dans un tonneau où il fermente. Tant qu'il est doux, c'est l'eau de miel; quand il est fermenté, c'est le pulque, la boisson nationale des Mexicains, une boisson qui rappelle pour le goût plutôt le cidre que le vin et qui grise aussi vite que ce dernier. » Passant ensuite au pulque, dont l'usage est jusqu'à ce jour resté cantonné dans le Mexique : « C'est peut-être la première fois, dit M. Bourde, qu'on fabrique du pulpe dans le vieux monde. Le transport de ces gros agaves a été un coûteux embarras, et les Mexicains ont eu d'autant plus de mérite à l'affronter qu'ils n'avaient aucune compensation à attendre. Le pulque devant être consommé frais, ils n'en sauraient expédier en Europe pour le vendre comme nous expédions nos vins par delà les mers. C'est donc dans le but tout à fait désintéressé de nous faire connaître la boisson ordinaire de dix millions d'êtres humains qu'ils se sont imposé cette dépense. Ils nous ont même envoyé un hachiquero de profession, c'est-à-dire un homme sachant fabriquer le pulque. Le Français qui voudrait essayer de doter son pays de cette culture nouvelle trouvera ainsi à l'Exposition tous les renseignements qu'il peut souhaiter. Une petite réduction en carton montre à l'Exposition l'intérieur du cellier à pulque. »

A voir, aussi, le maguey des hautes terres du Mexique, qui ne fleurit et ne donne sa récolte qu'au bout de 10 ans. Aussi les Mexicains ont divisé en dix parts les exploitations de maguey de manière que chaque année ils aient quelque chose à récolter.

L'édifice mexicain, à l'Exposition universelle de 1889, est construit d'après le style aztèque le plus pur. L'édifice se compose d'une partie centrale qui symbolise dans ses principaux attributs la religion aztèque, et de deux pavillons latéraux, représentation mythologique appropriée au but de l'Exposition.

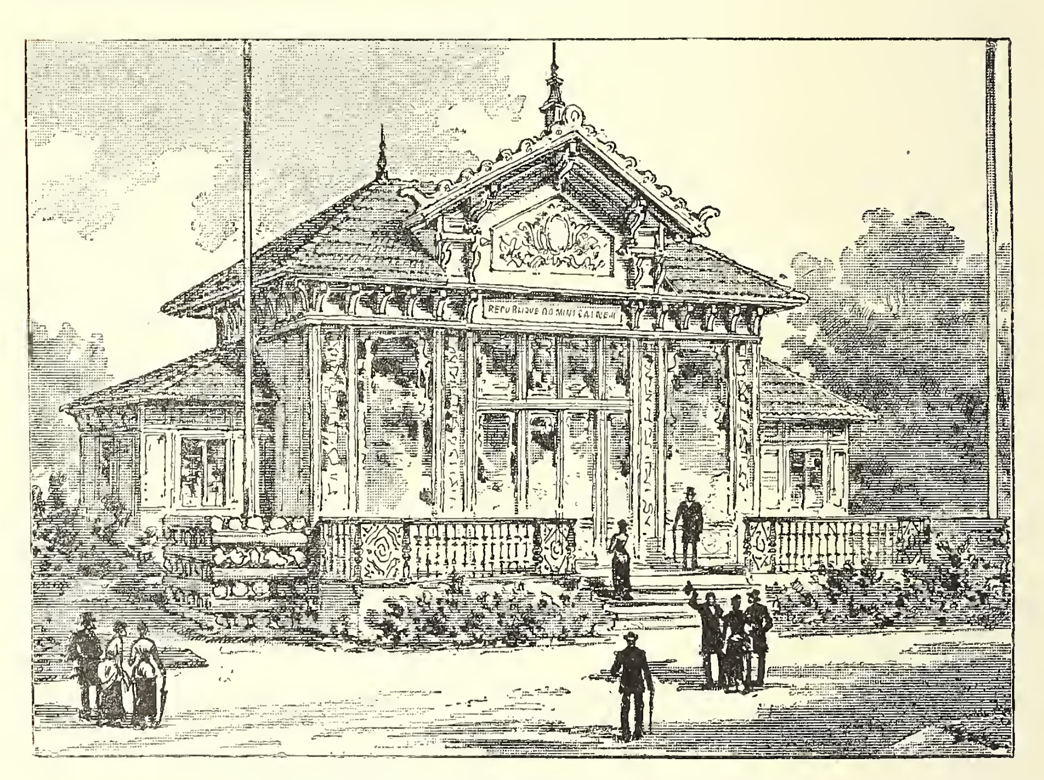
L'édifice mesure 70 mètres de longueur, sur 30 de largeur; sa hauteur est de 14^{m},50 jusqu'aux créneaux.

Le salon central mesure 40 mètres de longueur et 24 mètres de largeur ; les pavillons latéraux ont 23^{m},80 sur 12^{m},40 de latitude.

L'édifice se compose de deux corps. Entre les pavillons latéraux et la partie centrale, on a placé six grandes figures pour personnifier, dans ses événements fondamentaux l'histoire mexicaine, le commencement et la fin de la nationalité et de l'autonomie des tribus aztèques, le commencement de son existence et la fin de sa période historique avec la conquête de Cortès.

La forme générale de l'édifice a été empruntée aux rares débris qui restent des constructions d'une origine véritablement régionale des tribus mexicaines, tels que : un mur d'un ancien palais de *Huexotla*, parfaitement conservé, qui porte le nom de *Texolocalco*, et le magnifique monument de Xochicalco, qui se trouve dans l'État de Morelos.

La partie centrale de l'édifice est un portique auquel on monte par un escalier élevé et fortement incliné, comme ceux des anciens *Tescalis*. Aux côtés de cet escalier se trouvent deux grands pilastres ornés du signe du feu et couronnés des brasiers de Huehueteotl, symbolisé par un vieillard assis, la tête chargée du bûcher sacré, où l'on



Le Pavillon de la République Dominicaine.

allumait périodiquement le feu nouveau, le feu séculaire, grand événement religieux chez les peuples d'Anahuac. La frise du frontispice est supportée par deux cariatides : c'est là le premier pilastre ou support complet découvert jusqu'à ce jour et dont on ait pu profiter dans une construction de style national : il représente une figure humaine, un homme avec un casque formé de la tête d'un serpent et ayant pour crinière le corps même du serpent; il est orné d'autres accessoires curieux, le *maxtli* ou pagne, partie de vêtement qui caractérise les hommes, et un bouclier sur la poitrine, *cuezcochimalli*, dont se servaient seulement les hauts personnages.

La frise est décorée des dessins et des grecques qui donnent un caractère particulier à cette ornementation originale.

La corniche a été trouvée dans les ruines de Xochicalco, ruines tlalhuicas appartenant à la principale tribu de ces contrées, comme le prouvent les signes indubitables



Le Pavillon du Brésil au Champ de Mars.

du calendrier en usage chez les Aztèques; cette partie de la eonstruetion est aussi une nouvelle aequisition pour l'archéologie.

Le portique a pour couronnement la grande figure du Soleil, *Tonatiuh*, entouré de ses attributs, présidant à la eréation de Cipaetli, qui représente la foree fertilisante de la Terre, foree qui donne la vie et la nourriture au genre humain.

Les pavillons latéraux sont ornés d'une porte eouronnée d'une date symbolique, deux roseaux *ome acatl*, année où eut lieu le renouvellement du feu, la grande fête séculaire et presque continentale des tribus *nahoas*. Le groupe mythologique plaeé au-dessus de la porte de droite contient les divinités : *Centeotl*, ayant à sa droite *Tlaloc* et à sa gauehe *Chalchiuhtlicue;* dans le pavillon opposé, *Camaxtli*, *Xochiquetzal* et *Yacatecuhtli.*

La partie historique représentée entre les deux pavillons latéraux et le portique se compose de six figures : à droite les rois *Itzcoatl*, *Nezahualcoyotl* et *Totoquihuatzin*, la triple allianee des monarchies de Mexieo, Texoco et Tlaeopan. A gauehe du portique, *Cacama*, *Cuitlahuac* et *Cuauhtemoc*, les personnages de la chute tragique de l'empire mexicain.

Brésil et Vénézuéla. — La seetion brésilienne oceupe une superficie de près de 1,200 mètres carrés, dont le tiers environ est oeeupé par un pavillon à baies cintrées, avee une tour carrée. Une serre magnifique est jointe au pavillon, qui est surmonté d'un campanile qui n'a pas moins de 45 mètres, et entouré d'imposantes statues représentant les grands fleuves qui sillonnent le territoire de l'empire : le rio Parana, le rio Amazonas, le rio San-Francisco, le rio Tiété.

Cette construetion est joliment située près du lac qui se trouve au pied de la pile sud de la Tour Eiffel; elle est entourée de bosquets et de plantes exotiques; une petite galerie conduit à la serre dans laquelle sont exposées les plus merveilleuses collections d'orehidées. On a profité du voisinage du lac pour créer une pièce d'eau dont la température sera entretenue à 30 degrés pour permettre à la « Vietoria Regia » d'y épanouir ses fleurs, sorte de nénuphars qui ne mesurent pas moins de deux mètres de diamètre.

L'intérieur du palais a trois étages pour pouvoir contenir les produits si multiples de ee vaste territoire, et prineipalement les cafés, les eaoutchoucs, les bois de construetion, les bois de teinture, la gutta-pereha, le « maté », les fruits conservés et les céréales. La commission brésilienne a su donner à son exposition un caraetère à la fois attrayant et instructif, grâce à l'agréable aménagement de ses galeries et à la répartition bien comprise de cartes et de tableaux qui font ressortir les ressources prodigieuses de ces régions inépuisables.

Peu de pays d'ailleurs ont affirmé d'une façon aussi complète leurs sympathies pour la France. L'empereur dom Pedro II s'est hautement prononcé, dès le principe, pour la partieipation officielle. Les Chambres ont voté un crédit d'environ 800,000 francs. Des provinces et des villes ont, en outre, voté des subventions considérables. Pour que son beau pays fût dignement représenté au grand tournoi international qui se préparait, l'empereur dom Pedro a ouvert à Rio de Janeiro une exposition particulière et un comité a éliminé un certain nombre de produits. Ceux que nous pouvons examiner sont très variés, très intéressants. Citons particulièrement les éehantillons de bois pour marqueterie, des poteries, des urnes en céramique, des motifs d'architecture et de

constructions navales. Mais ce qui plaît surtout au visiteur, c'est la magnifique exposition de plantes et arbustes. La serre est reliée au bâtiment par une véranda légère et ombragée de plantes grimpantes. Dans un étang voisin, chauffé artificiellement, s'étale, — ou s'étalera dans quelques jours, car elle est encore bien modeste — la « Victoria Regia », cette plante aquatique géante qui, pour la seconde fois, va fleurir en Europe, la Belgique ayant été la première à posséder ce phénomène ; un minaret, contourné et gracieux, domine cette petite colonie brésilienne qui forme un des décors les plus gais et les plus élégants de toute l'Exposition.

MM. Alfredo Michel, Eduardo da Silva Prado, Teixeira et Leisao, membres du comité organisateur, ont groupé à l'intérieur de ce palais en miniature les plus curieux produits du grand empire d'Amérique, et cette installation, dirigée avec un goût exquis et un sens artistique très sûr, échappe à l'aridité ordinairement inhérente à ces exhibitions techniques.

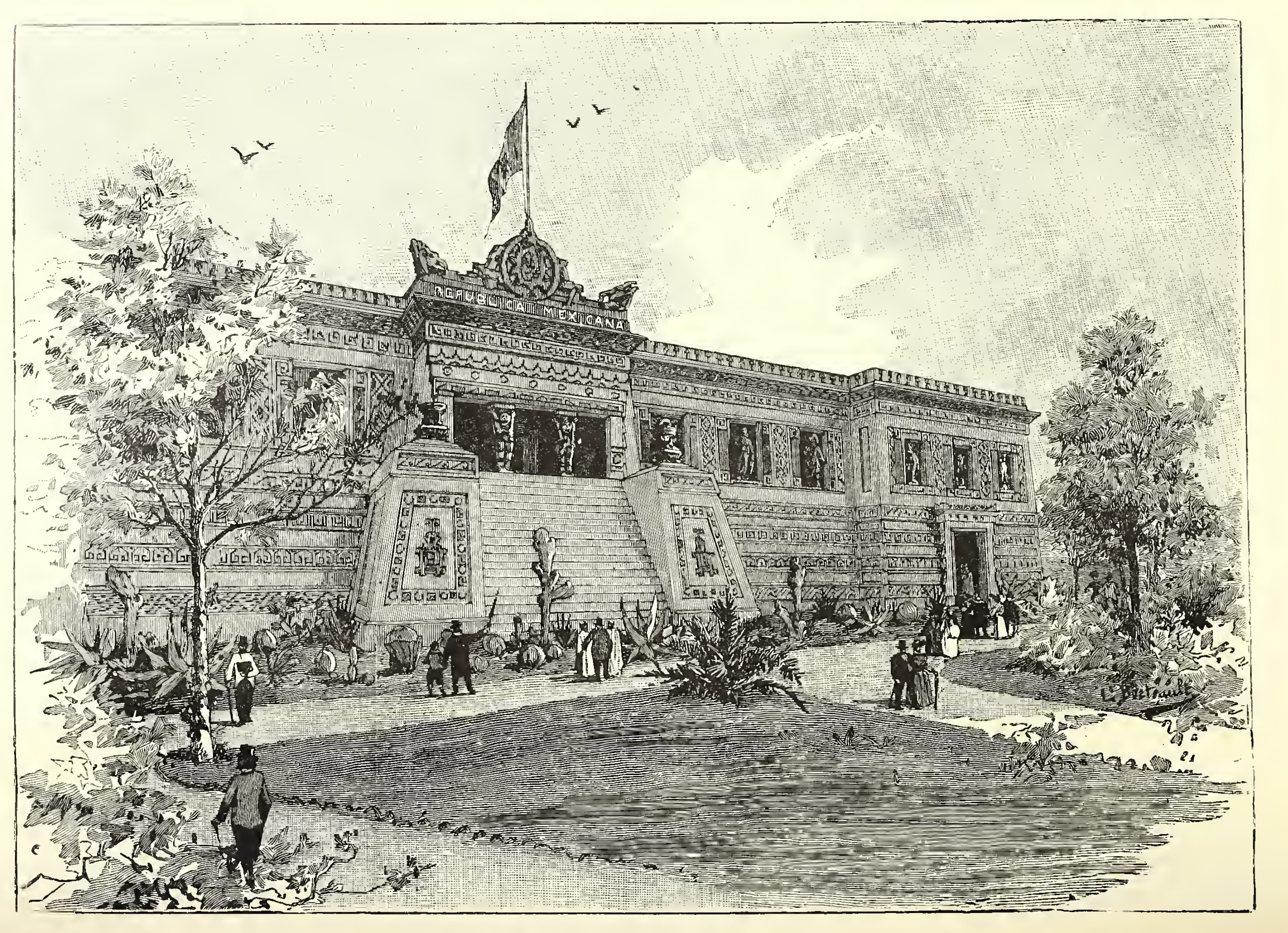
Il y a là la plus belle collection de bois — quarante mille essences! — que puisse rêver une ébéniste; il y a des monceaux de caoutchouc brut, des cotons, des éponges, des amoncellements de minerais d'or, d'argent et de diamant, des produits pharmaceutiques de quoi guérir toutes les maladies, et, pour rendre plus attrayante la visite de ces collections, on y a ajouté des meubles de style ancien, des tableaux et aquarelles représentant les sites les plus pittoresques du Brésil, des collections de médailles où se voient les premières monnaies frappées en Amérique par les Hollandais en 1645 : cette curieuse série appartient à M. le comte Cavalcanti; Mme Cavalcanti a prêté elle-même son richissime écrin qui contient pour quatre ou cinq millions de diamants et de pierres précieuses. N'oublions pas, sinon la plus précieuse, du moins la plus rare de toutes les pierres que l'on puisse voir, c'est-à-dire le fameux météorite de Bendago, tombé du ciel en 1784 : c'est une sorte de bloc de minerai de fer et de nickel, affectant la forme d'une énorme tortue sans tête : il pèse soixante-dix mille kilos, ce qui est un joli poids pour une pierre tombée de la lune... ou d'ailleurs.

M. Ladislas Netto, le savant directeur du muséum de Rio-de-Janeiro, a complété de la plus heureuse façon l'exposition brésilienne en installant dans la maison des Aztèques, qui fait partie de l'Histoire de l'habitation, un petit musée rétrospectif.

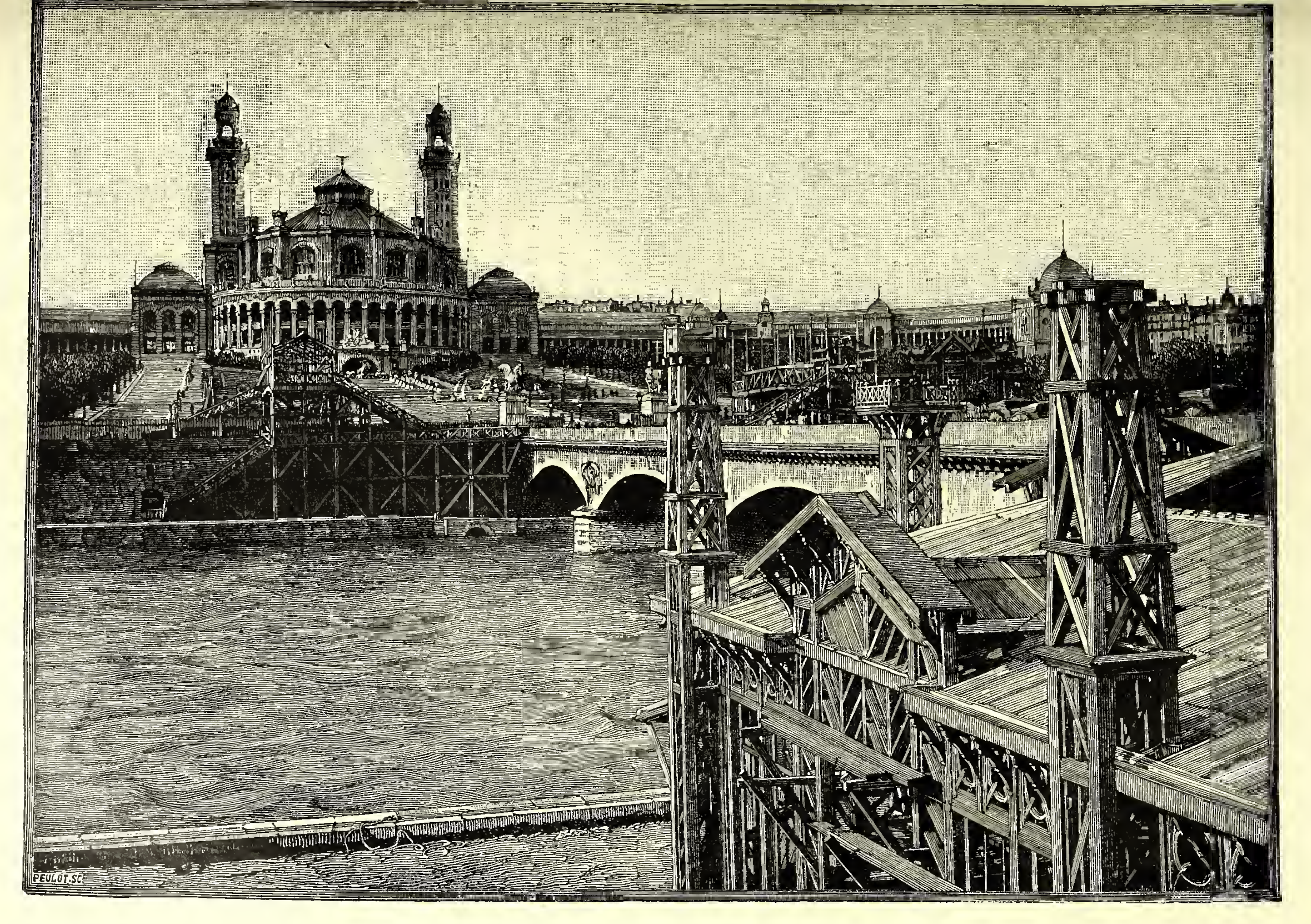
Rien d'exotique dans la silhouette extérieure du Palais Brésilien. « Les concurrents seront libres, disait le programme du concours, de donner à leur composition le caractère architectural qu'ils croiront devoir convenir à un édifice destiné à l'exposition des produits naturels d'un empire latin et américain, particulièrement riche en matières premières d'origine minérale et végétale. » Singulier problème, que M. Dauvergne a résolu à son grand honneur en élevant un pavillon fort élégant inspiré de l'architecture espagnole, contourné comme un Trianon de style Louis XV, où se reconnaît l'emphase architecturale des pays du soleil.

Lors de la visite qu'il a faite le 14 juin à l'exposition brésilienne, M. Carnot s'est longuement arrêté devant la reproduction du fameux « météorite de Bendago » qui se trouve au musée du roi. Ce météorite, comme nous l'avons dit, a la forme d'une gigantesque tortue.

Le Pavillon du Brésil contient une riche collection de meubles, des bois variés, des peaux d'animaux sauvages, ainsi que de grandes variétés de racines médicinales, de fibres textiles, etc., etc. Il renferme également des cotons, des cuirs et des pierres pré-



Le Pavillon du Mexique.



LES PASSERELLES DU PONT D'IÉNA (RIVE DROITE)
Servant de communication entre le Trocadéro et le Champ de Mars.

cieuses en très grande quantité. Notons en passant la collection de pierreries exposées par Mme la vicomtesse de Cavalcanti qui vaut à elle seule toute une fortune.

Au pied de la rampe qui conduit au Palais des Arts libéraux se trouve le Palais du Vénézuéla. Cette construction est charmante et fait grand honneur au talent de l'architecte et au goût de la commission qui a su arrêter son choix sur ce projet.

L'édifice est de ce style Louis XV dont les Espagnols et les Jésuites ont laissé tant de spécimens dans l'Amérique du Sud, au Pérou, en Colombie, au Vénézuéla. C'est un gracieux palais de dispositions irrégulières, mais amusantes, avec un pavillon d'angle qui se termine en forme originale, des ouvertures gaies entourées d'ornements pompeux, des balcons et des balustrades bien ajourées, des moulures formant de jolies saillies et une belle porte rappelant l'entrée de la cathédrale de Caracas; tout cela forme un ensemble des plus agréables. Le palais est bordé de verdure, d'arbustes rares, de plantes et de gazon. Pour l'intérieur, on a adopté le patio des constructions espagnoles, si gai et si frais. Cette disposition se prête parfaitement à l'installation d'une exposition.

Les plus importants produits exposés sont le café, le cacao, la canne à sucre, le coton, le tabac, la fève de Tonka, le bois de teinture, d'ébénisterie et de construction, le caoutchouc, le quinquina et toutes sortes de racines alimentaires; les échantillons provenant des mines d'or, de cuivre, d'argent, de plomb et d'étain, de houille, de soufre, de pétrole, de feldspath et d'asphalte.

Chili. — Le gouvernement chilien, que des événements politiques avaient empêché de prendre part à l'Exposition de 1878, a voulu montrer, à notre solennité internationale de 1889, les progrès surprenants qu'a pu faire le Chili sous une sage administration.

Ce pays qui, dans sa récente lutte contre le Pérou et la Bolivie, a fait preuve d'une grande énergie et d'une véritable sagesse, s'est montré dans la paix digne de la fortune qui a favorisé ses armes. Le peuple qui, au lendemain de victoires aussi éclatantes, ne se laisse pas griser par ses succès et pense avant tout à se soustraire à la dictature militaire, est appelé à jouer un rôle prépondérant parmi les républiques de l'Amérique du Sud.

Le Chili, en pays sérieux et pratique, n'a pas cherché à frapper le public par une construction étincelante d'or, de couleurs et de portiques lumineux. Il a mis son amour-propre à présenter aux visiteurs intelligents une exposition de tout ce que produit le territoire de la République, comptant uniquement sur l'intérêt que ne peuvent manquer d'offrir ces collections présentées avec méthode.

Le Palais Chilien est une construction toute en fer, qui est destinée à être démontée et transportée à Santiago, au « Parc Cousino » ou à la « Quinta Norwal ». Il est situé non loin de la Tour Eiffel, sur la rampe qui conduit à la terrasse des Arts libéraux; il se compose d'un bâtiment central, à toiture en dôme régulier, flanqué de quatre pylônes rectangulaires surmontés de petits dômes sphériques.

L'entrée, formée par un portique en saillie tenant toute la hauteur de la construction, donne à celle-ci un caractère réellement monumental; un perron, de toute la largeur du portique, conduit au péristyle, sur lequel s'ouvrent les baies donnant accès dans l'intérieur de l'édifice.

La face opposée à l'entrée présente une saillie figurant une sorte de jardin d'hiver coupé à mi-hauteur par un balcon en communication avec la galerie du premier étage.

En dehors du fer, dont l'emploi était imposé et que les constructeurs ont su utiliser

non seulement comme ossature, mais encore comme motifs décoratifs, les terres cuites, les staffs et quelques faïences ont été employés avec beaucoup de goût. La note générale de l'édifice est discrète, et corrige néanmoins le caractère un peu sévère de l'ensemble architectural.

L'intérieur comprend un rez-de-chaussée et un premier étage; toutefois, le plancher de cet étage ne couvre pas complètement le rez-de-chaussée : un espace vide a été réservé au centre, de façon à permettre aux visiteurs de voir d'un balcon circulaire les produits disposés à l'étage inférieur.

Au rez-de-chaussée sont réunis les produits alimentaires. D'abord les bois de Valdivia, de l'Araucanie et des contreforts boisés de la Cordillère; puis les saumons de cuivre de Lota, de Copiapo et de Coquimbo, des échantillons de mercure, de plomb et de minerai de fer; des lingots d'or et d'argent, des salpêtres du désert d'Acatama et des charbons de Coronel.

Voilà la riche collection des céréales, les blés qui s'exportent à la République Argentine, dans l'Uruguay et au Brésil, les farines qui alimentent toute la côte du Pacifique jusqu'à Panama, les maïs et les haricots si renommés. Voilà toute la collection des vins : vins rouges, vins blancs, vins doux, vins sucrés et muscats, les vins de Limaché et Subercaseaux, les carbenets Urmeneta. Heureux pays qui n'a point de phylloxéra! Voici encore des conserves, des confiseries, des sucres de canne raffinés à Vina del Mar et des sucres de betteraves.

La famille Cousiño a réuni tous les produits qui proviennent de ses usines : échantillons de charbon et de cuivre, bouteilles sorties de ses verreries, ouvrages en grès, poteries, briques, produits de sa ferme-école et de ses vignobles.

Au premier étage sont exposés des produits manufacturés : draps, vêtements, chaussures, chapeaux, papiers, toiles, meubles, qui montrent un pays chez lequel toutes les industries se créent et s'améliorent avec succès.

Ce gouvernement est très justement fier des statistiques qui prouvent le développement du pays ; aussi la commission a-t-elle eu soin de placer sur les murs du palais des tableaux, des cartes, des renseignements des plus instructifs.

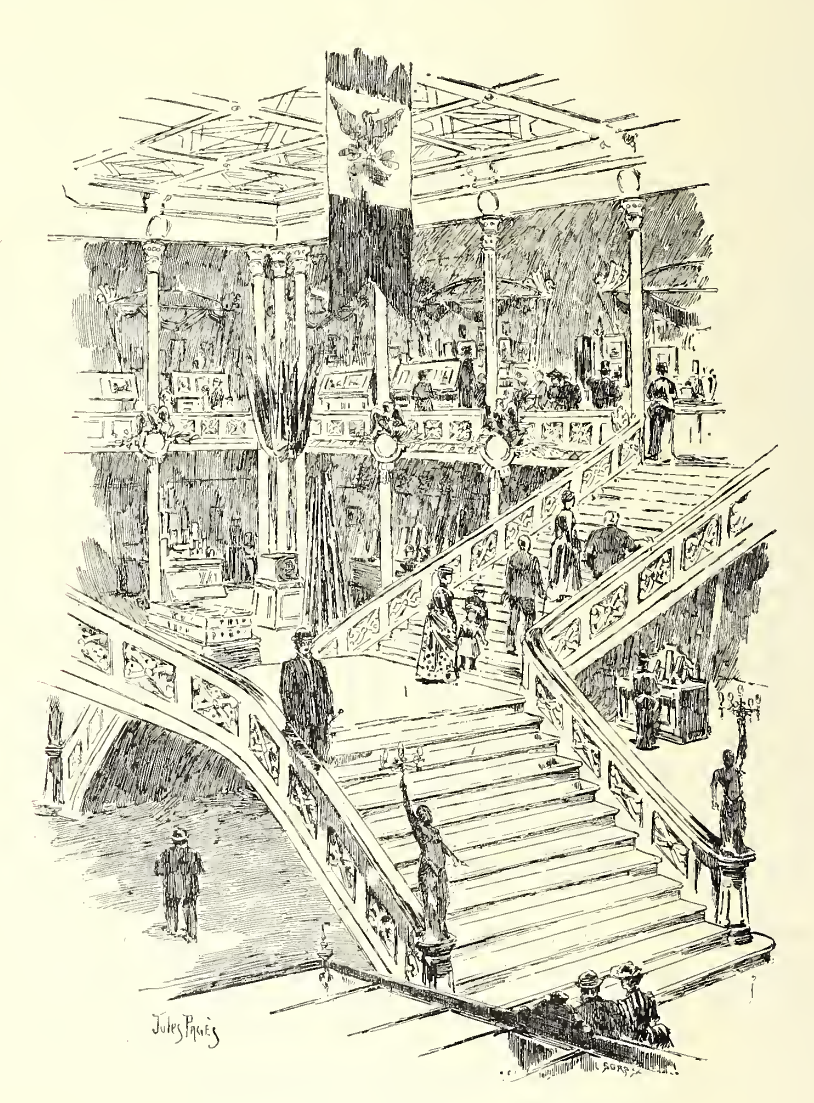
Le Chili n'est certes pas le pays le mieux partagé dans l'Amérique méridionale ; mais le peuple chilien est essentiellement travailleur ; il a un caractère, un tempérament et des qualités de premier ordre qui lui assurent un avenir de grande prospérité.

Bolivie. — La Bolivie a voulu faire grand. Placée au premier rang, à l'entrée du jardin central, elle a certainement cherché à attirer l'attention par les proportions de son palais : dôme immense, tours terminées en proues de navire pour faire oublier que la Bolivie ne possède aucun port de mer, colonnades, portique à arcades surmontées de dômes à reflets métalliques, beaucoup de sculptures et beaucoup de couleurs, des façades rayées de rouge brique, tout cela n'est pas ordinaire.

A l'intérieur, dans le grand hall sous le dôme, nous voyons des tentures, des oriflammes, des drapeaux vert, jaune et rouge, les couleurs nationales, et quelques vitrines destinées aux produits. A la suite de la grande salle se trouve une plus petite salle bordée à droite et à gauche d'une volière, contenant une grande variété d'oiseaux du pays et d'une serre avec les différents spécimens de la flore bolivienne. On débouche de cette salle dans deux autres séparées par une sorte de couloir, dans lequel est installée la reproduction d'une galerie de la mine de *Huanchaca*, une mine de plomb argentifère

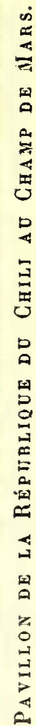
qui a déjà produit des centaines de millions et continue à faire la fortune de plusieurs familles du pays.

La Bolivie renferme des mines de cuivre, d'étain, d'argent, d'or ; celles d'argent surtout sont très abondantes, celles de Potosi ont, dit-on, produit 30 milliards. Le pays se divise en trois régions : 1° Au sud-ouest, le désert d'Atacama, commun au Chili,



INTÉRIEUR DU PAVILLON DU MEXIQUE.

au Pérou et à la Bolivie, contrée desséchée, semée de rochers, d'argiles dénudées, riche en salpêtre et en guano ; 2° au centre, sur le plateau, la région des *Punas*, ou terres froides, où abondent les *Cerros ;* 3° au nord et à l'est, les plaines basses, boisées et fécondes, produisant les céréales, le sucre, le café, le tabac, le cacao, de magnifiques forêts (quinquina, vanille, caoutchouc, copah, rocou, etc.), de gras pâturages qui nourrissent des bestiaux, des alpagas, lamas, vigognes.



Pavillon de la République du Chili au Champ de Mars.

Équateur. — Le pavillon de la République de l'Équateur est situé au pied de la Tour Eiffel, tout minuscule à côté du géant. Il est de forme carrée, ainsi que l'étaient les temples incas, et a été composé d'après les documents authentiques du musée ethnographique du Trocadéro. Les crêtes en point d'interrogation, les oiseaux bizarres de la frise, les masques humains qui entourent les portes, et les quatre grenouilles qui gardent l'entrée, sont la reproduction des moulages rapportés par des explorateurs.

Les produits du pays sont exposés dans de riches vitrines fort bien comprises, et la commission équatorienne a préféré placer sous les yeux du public des échantillons intelligemment choisis, sans chercher à faire des amoncellements de produits. On y peut voir, non sans quelque admiration, de charmants objets en paille tressée, des tissus, des hamacs, des paniers, des chapeaux surtout, dont la finesse et la légèreté surprennent, car c'est bien dans l'intérieur de la République de l'Équateur, à Guayaquil, que sont fabriqués les chapeaux dits de Panama et non dans l'isthme. Il y a aussi des broderies charmantes, des étoffes, des tapis faits à la main, puis du cacao, du café, du tabac, de l'ivoire végétal, des bois, de la bière même, des vins, des liqueurs. En somme, cette exposition, bien classée, arrangée avec goût dans un curieux palais, est des plus intéressantes.

Les productions naturelles sont très variées grâce aux climats très différents suivant les hauteurs. On trouve de l'or, de l'argent, du mercure, du platine, de la houille, des salines, des émeraudes dans le Pichincha et dans le Cuença; la situation de ces mines dans des monts escarpés en empêche l'exploitation. Les végétaux sont abondants : on y trouve au premier rang le cacao, le coton, le tabac, le sucre, la vanille, l'orseille pour teinture, le riz, le coco, les ananas, l'orange, les bambous et autres bois, le café, le quinquina, le caoutchouc, les gommes, les résines et les céréales.

Palais des Enfants. — Dans cette partie du Champ de Mars, à côté et comme au milieu des pavillons de l'Amérique du Sud, se trouve l'attraction dont nous venons d'écrire le nom.

Le Palais des Enfants est un vaste théâtre situé derrière le Pavillon du Chili. Toute la journée, représentation de guignol, acrobates, tours de force, etc. Le soir, le Palais des Enfants devient le Palais des grandes personnes, qui y entendent le répertoire moderne le plus sérieux et en même temps des opérettes empruntées au siècle qui vient de s'écouler. A côté de l'histoire centennale de la peinture on a donc l'histoire centennale de l'opéra-comique.

Le programme comporte huit pièces jouées pendant la période révolutionnaire, sauf la première, le *Barbier de Séville*, avec la musique, non pas de Rossini, comme vous pourriez le croire, mais de Paisiello. Il représentera l'année 1788. L'année 1789 fournit *Raoul de Créqui*, paroles de Monvel, musique de Dalayrac; la *Soirée orageuse*, paroles de Radet, musique de Dalayrac, une pièce politique qui célèbre le dernier rapprochement du peuple et de Louis XVI. Pour représenter l'opéra-comique en 1791, nous avons *Nicodème dans la lune*, par le Cousin Jacques, pièce politique, satirique et un peu réactionnaire qui fut jouée quatre cents fois de suite; les *Visitandines*, paroles de Picard, musique de Devienne (1792), se jouaient encore à Toulouse et à Lyon il y a une vingtaine d'années; la *Partie carrée* (1793), paroles de Hennequin, musique de Gaveaux, nous reporte en pleine Terreur et ne contient pas un seul rôle de femme. Pour 1794 nous avons les *Vrais Sans-Culottes* ou l'*Hospitalité républicaine*, paroles de Resicourt, musique de Lemoine, et, pour 1795, *Madame Angot*, par Maillot. Il est

question de donner ce répertoire, non plus au Palais des Enfants, mais à l'Opéra-Comique, où les conditions d'exécution sont infiniment plus favorables.

L'idée de nous montrer la Révolution sous cette face particulière ne manque pas d'originalité.

Le Globe terrestre. — Après l'agréable, l'utile. Entrons au Pavillon du Globe terrestre. Ce globe, dû à MM. Th. Villard et Ch. Cotard, est à l'échelle du millionième; sa circonférence est donc de 40 mètres, correspondant aux 40,000 kilomètres que mesure le méridien terrestre. A la surface de ce globe, chaque millimètre représente donc exactement un kilomètre; un mètre représente 1,000 kilomètres, etc. Le diamètre du globe est de 12,732 kilomètres.

L'aplatissement des pôles, qui est d'environ 21 kilomètres, ne serait, à l'échelle du globe, que de 21 millimètres, c'est-à-dire tout à fait insensible. La surface du globe a été obtenue au moyen de 586 panneaux découpés de dix en dix grades, suivant les méridiens et les parallèles, tous cintrés uniformément et munis, à l'intérieur, de cadres en bois. Ces cartons, dessinés et peints séparément, ont ensuite été fixés sur les méridiens de l'ossature métallique. Ils pourront ainsi se démonter ultérieurement aussi bien que l'ossature. Le poids du globe est, pour l'ossature métallique, de dix tonnes, pour les cartons de trois tonnes. Le globe est suspendu sur un pivot et peut être mis en mouvement au moyen d'un engrenage placé à sa partie inférieure. Il a été peint à l'huile. Le relief du sol n'a pas été indiqué en saillie, car les plus hautes montagnes, de 1,000 mètres d'altitude, n'auraient été représentées que par des hauteurs de 8 millimètres, à peine appréciables sur la surface du globe. La profondeur des mers a été aussi indiquée au moyen de la peinture. La teinte la plus claire, qui borde les continents et les îles, indique les profondeurs jusqu'à 2,000 mètres; la seconde teinte, les profondeurs de 2,000 à 4,000 mètres; la troisième teinte, celles de 4,000 à 6,000 mètres; la quatrième teinte, celles de 6,000 à 8,000 mètres; la cinquième teinte, qui est la plus foncée, indique les profondeurs dépassant 8,000 mètres.

Les noms des pays n'ont pas été indiqués; on a considéré qu'ils étaient suffisamment désignés par le nom de leur capitale et de leurs principales villes. Les frontières sont figurées par des lignes de croix noires. Les fleuves sont tracés en bleu. Les volcans sont indiqués par des points rouges. Les principales lignes de chemin de fer sont tracées en lignes rouges. Les télégraphes sont en traits dorés. Les grands services maritimes sont en traits de différentes couleurs : anglais, bleu; français, rouge ; allemands, noir; italiens, vert; américains, violet; autrichiens, orange; russes, blanc; espagnols et portugais, jaune et rouge; belges et hollandais, noir et rouge; suédois, norvégiens et danois, blanc et vert. Les principaux voyages sont indiqués par des traits ondulés avec flèches et des couleurs correspondantes, pour chaque nationalité, aux couleurs ci-dessus. Les gisements miniers sont figurés : la houille, par des points noirs; le cuivre, par des points bleus; le fer, par des points rouges; l'argent, par des points en métal blanc; l'or, par des points dorés; le diamant, par des pointes d'acier; le pétrole, par des points blancs. Aux deux pôles, les glaces flottantes sont représentées, dans leur étendue moyenne, par un moutonné blanc.

La surface des continents et des îles est d'environ 136 millions de kilomètres carrés et mesure une superficie de 136 mètres carrés sur le globe, dont la superficie totale est d'environ 510 mètres carrés. En faisant tourner le globe à la vitesse de rotation de la

Le Pavillon de la Bolivie.

terre, un point de son équateur marcherait à une vitesse, à peine visible, d'environ un demi-millimètre par seconde, correspondant au demi-kilomètre par seconde que parcourt en réalité un point de la terre à l'équateur. Sur un dessin exposé dans le bâtiment est figurée, à la même échelle que le globe, une coupe représentant l'épaisseur probable de la croûte terrestre, la hauteur proportionnelle des montagnes, la profondeur des mers et la hauteur approximative de l'atmosphère. D'autres tableaux fournissent des données statistiques sur la population et les principales productions des divers pays. Tout cet ensemble est curieux ; il faut le voir.

Une ville japonaise. — Tel est le nom d'un intéressant musée, établi au milieu des pavillons de l'Amérique du Sud aux frais de l'industrie privée. C'est une série de scènes qui nous fait pénétrer dans le vif de la vie et des mœurs au Japon.

Un ouvrier perfore une boîte pour y placer des chevilles, tandis qu'à côté de lui un camarade enduit de laque, décore au pinceau et polit un couvercle, de sorte qu'il nous semble assister à la fabrication de ces mille objets qui ont acquis chez nous droit de cité. Plus loin, un tonnelier, dans sa maisonnette, achève un seau qu'il vient de fabriquer avec des outils primitifs, et un groupe d'ouvriers et d'artistes sont occupés à la confection des émaux cloisonnés. Voici le marchand de jouets, puis la tisseuse, qui active au moyen de pédales en bambou un métier de construction rudimentaire. Des charpentiers en tenue de travail élèvent un échafaudage, tandis qu'un marchand d'étoffes, tout affairé, fait des comptes, assisté de deux employés comptables armés d'une *soroban* ou table des quatre règles à grains de buis.

La hutte japonaise est représentée dans la galerie par un intérieur de cultivateurs qui viennent d'achever leur travail : au fond, un paysage des environs de Kanagoura, et, dans le lointain, le Fousy-Yama, superbe volcan éteint qui domine la plaine de Kioto. Tout près, nous avons la chapelle sacrée du Kioto; les idoles placées à l'entrée exhortent le fidèle à la convenance, au respect du bien; l'autel de Bouddha est chargé de flambeaux, de vases, de fleurs, de bronzes dont les ciselures rappellent des légendes traditionnelles; cinq bonzes musiciens célèbrent l'office du soir, coiffés d'un bonnet rappelant le vieux casque national, et jouent de la flûte traversière, de la flûte de Pan, de la conque marine, des timbales, du kak-daïko, etc.

Un kouli traîne une voiture, un *djiurikisha*. Un gouverneur de province, escorté de ses gens, visite son territoire, et ses administrés se prosternent sur son chemin, où un porteur de dépêches (coureur impérial) s'acquitte avec zèle de son office. Nous arrivons à la porte d'un temple, où des bonzes mendiants tendent la main en psalmodiant : un enfant porte son offrande, tandis que résonne sur le sol le bâton d'appel, sorte de crosse ornée au sommet d'anneaux en métal.

On avait d'abord installé une scène de décapitation, une exécution de criminel. Vêtu de rouge, le patient tendait le cou, à genoux, les bras liés derrière le dos, et le bourreau, son sabre en main, s'apprêtait à accomplir sa besogne sanglante, en présence du juge impassible appuyé sur son éventail. On a renoncé à conserver cette scène, autant parce qu'elle est hideuse que parce que la décollation est aujourd'hui remplacée au Japon par la guillotine. On a de même supprimé, pour des raisons de convenances, une scène mortuaire et une scène de suicide, de *kara-kiri*, nom sous lequel on désigne la mort par ouverture du ventre, qui d'ailleurs est prohibée depuis vingt-cinq ans dans les États du Mikado. En revanche, le brigandage y est florissant, si nous en croyons ce

brigand qui traîne sa victime sous une grotte pour la voler et lui jette une corde au cou en la menaçant de son sabre.

Tout cela se trouve au rez-de-chaussée. Au premier étage, nous avons aussi des groupes intéressants. C'est d'abord un paysan et une dame en costume d'hiver; une installation de blanchisseuses dont l'une, comme gage de fidélité conjugale, s'est teint les dents en noir et arraché les sourcils. Un chiffonnier, portant une corbeille et une paire de longs bâtonnets, parcourt les rues et les places pour faire des prises. Dans une maison de thé, une guecha festoie avec ses amies autour d'un plateau rempli de riz, de poissons frits et de tasses. Plus loin, deux joueurs d'échecs sont aux prises dans une attitude songeuse, n'ayant pas l'air d'apercevoir un enfant qui les regarde en riant. Admirez aussi cette vieille femme qui bourre sa pipe de tabac, en racontant une histoire, ce groupe d'officiers et de soldats, cette école où des enfants accroupis apprennent le rudiment, ces dames en visite, ce jongleur, cette boutique de brodeurs, ce salon de coiffure, ce gros personnage en habit de cour et enfin ce mariage symbolique qui nous montre tout un coin de la vie intime du Japon.

La ville japonaise mérite une visite ; on ne s'y ennuie pas.

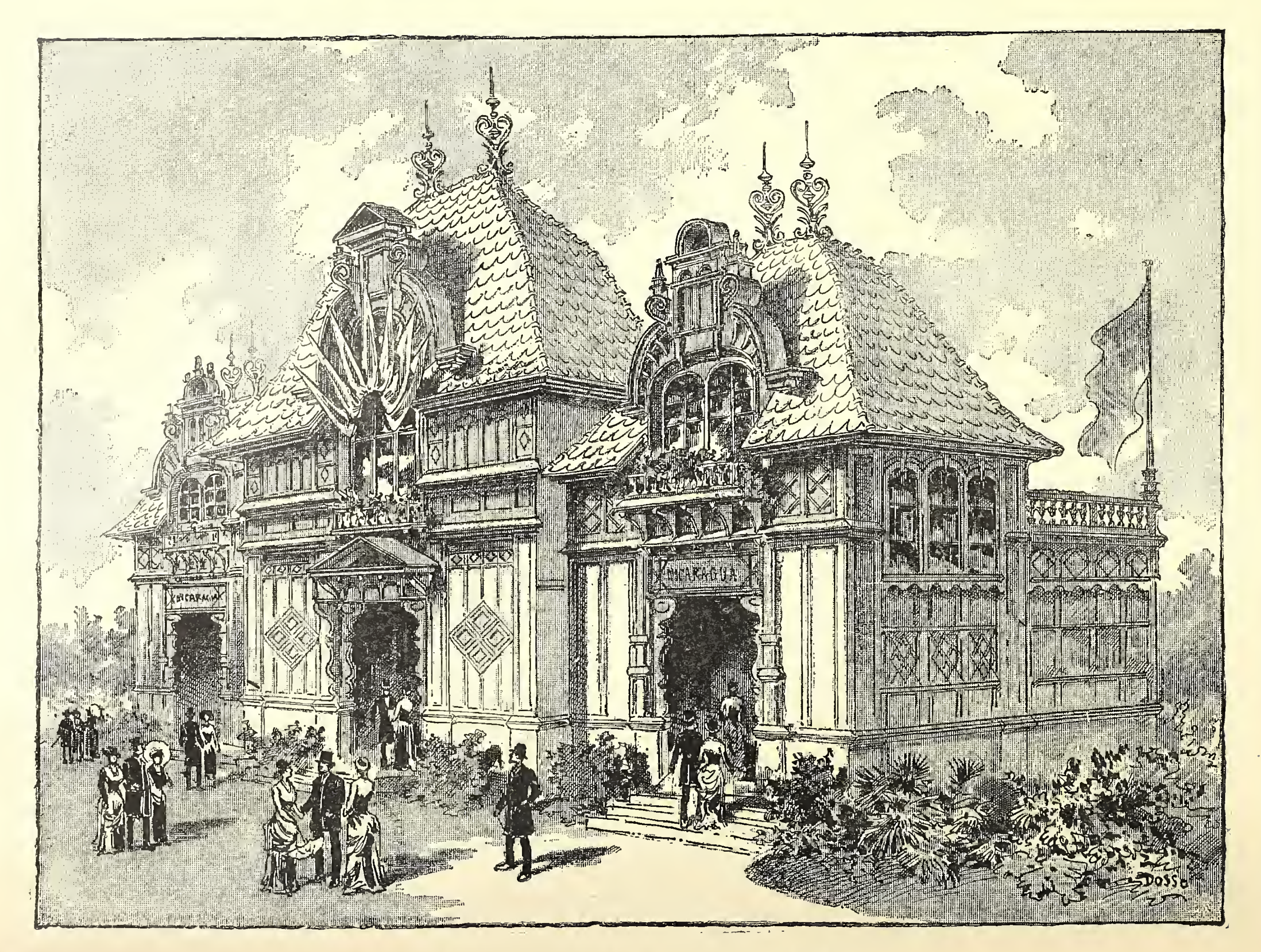
Salvador et Nicaragua. — Ce qui frappe quand on arrive devant le coquet et artistique pavillon du Salvador, c'est son architecture bizarre, à la fois arabe et espagnole. M. le consul général Pector, en le faisant construire, a, d'après les plans de M. Lequeux, voulu rappeler les constructions de ce petit pays de l'Amérique Centrale, très habité et très industrieux. La façade du pavillon est embellie de faïences sur lesquelles on retrouve une collection de symboles empruntés à l'ancienne civilisation nahua. Sur la façade principale des hiéroghyphes figurent les dix-huit mois de l'année mexicaine et les vingt jours de chaque mois, et dans la frise du premier étage le chiffre 1889 se lit écrit en nahua. Sur la façade postérieure, les anciens rois du Mexique et les noms de ses villes principales. Le signe placé devant la figure des rois indique qu'ils avaient seuls le droit de parler dans les conseils.

Dans l'intérieur sont deux grands panneaux où se trouvent représentés un temple et des cérémonies religieuses, l'entrée du port de la Libertad et le fameux lac Nilopango, avec son volcan, qui surgit au milieu des eaux.

Les objets exposés rentrent dans les rubriques suivantes : matériaux de construction, ébénisterie, plantes médicinales, plantes textiles, plantes tinctoriales, huiles, cires, produits de la pêche, produits miniers, produits alimentaires, conserves, légumes secs et graines, condiments, confitures, vins et alcools, produits chimiques et pharmaceutiques. Une place considérable est accordée à l'éducation et à l'enseignement, à la photographie, aux instruments de musique, à la céramique, aux meubles, à la joaillerie. Voici des cigares d'un blond qui fait rêver. Nous mentionnerons spécialement l'exposition de peinture, où les sites du pays et divers événements politiques sont retracés sur la toile par MM. Gonzalez, Ansola, Villanova, Cisneros, Villacorta, etc... La classe consacrée à l'architecture contient une vue de la Casa Blanca, résidence du Président de la République.

Un peu plus loin, le visiteur voit une serre-orangerie qui sert d'annexe et où se trouve une collection de produits agricoles et forestiers, entre autres de nombreuses plantes médicinales.

Le pavillon du Nicaragua est une construction en bois, avec de jolies marqueteries;



Le Pavillon du Nicaragua au Champ de Mars.



Le Pavillon du Vénézuéla.

la toiture est de forme originale recouverte de tuiles-écailles couleur terre-cuite et couronnée d'épis en faïence. Le tout est d'un ton chaud et d'un dessin gracieux.

Uruguay, République Dominicaine, Paraguay, Guatémala, Hawaï. — Les pavillons du Nicaragua et du Salvador sont en face de la porte du Palais des Arts libéraux, mais le long du Palais, au bord de l'avenue de Suffren, entre le Globe terrestre et le Pavillon Indien, s'échelonnent encore cinq pavillons intéressants : ceux de l'Uruguay, de la République Dominicaine, du Paraguay, du Guatémala et de Hawaï. Dans le pavillon de l'Uruguay, vous verrez exposés des échantillons de cuirs bruts, de cornes, de viande salée, etc. Les pâturages du pays sont si fertiles qu'ils nourrissent 530,000 chevaux, 6,500 mulets, 6,500,000 bêtes à cornes, 13,000,000 de brebis, 50,000 chèvres, 70,000 porcs. Il n'est donc pas étonnant que l'industrie s'exerce surtout sur les bestiaux.

La Commission Dominicaine a très heureusement installé son Exposition, qui comprend surtout des sucres, des cafés, des cacaos, du tabac, du coton, des minerais et des bois rares, dans un petit pavillon élégant, construit du côté de l'avenue de Suffren, en face du Palais des Arts libéraux. Cette construction légère, due à l'architecte O. Courtois-Suffit, répond de la façon la plus complète aux exigences de sa destination et fait bien ressortir les collections qui y sont exposées. La République Dominicaine a été une des premières à répondre à l'appel du Gouvernement français, voulant exprimer à sa sœur aînée ses sentiments de concorde et de fraternité. Son ministre plénipotentiaire, le baron Emmanuel de Almeda, s'est donc occupé de réunir les productions nombreuses d'un pays qui occupe sous le soleil des tropiques une place importante. Les échantillons de son tabac sont magnifiques; sa feuille excède celle de tous les tabacs de l'Amérique. L'exploitation des forêts est également représentée au Pavillon Dominicain par une variété infinie de spécimens des divers bois durs et précieux, employés dans l'industrie du meuble, par les campêches et bois jaunes qui fournissent des matières colorantes, par des bois de construction superbes. Les produits de la pêche figurent sous forme d'écailles de tortues, de peaux de caïmans et de requins bruts et travaillés. Les usines de premier traitement y sont représentées par des sucres clarifiés à un degré déjà fort remarquable, par des rhums, des miels, des cires. L'industrie minière tient une place respectable avec les blocs de sel gemme, des sables aurifères, des pyrites, minerais de fer et autres. Enfin, on verra de nombreux produits industriels qu'on est habitué à considérer comme l'apanage exclusif de l'ancien continent, comme la broderie, la cordonnerie, la sellerie. La République Dominicaine a enfin prouvé qu'elle est loin d'être indifférente aux manifestations artistiques; elle a tenu à rendre hommage au talent d'un sculpteur français en plaçant au centre de son exposition la maquette de la statue de Christophe Colomb, exécutée pour elle et érigée sur la place principale de la ville de Saint-Domingue, sa capitale.

L'édifice du Paraguay se compose de deux pavillons contigus et d'une tourelle carrée. Les deux pavillons reproduisent dans leurs colonnes légères et d'un aspect un peu imprévu, mi-palmiers, mi-torses, dans les ogives capricieuses des portes, dans les toitures avancées et découpées, soit des détails empruntés aux églises de Villa-Rica et d'Ita, soit à d'autres monuments de la domination espagnole. Quant à la tourelle, dont les principaux détails sont traités comme de la menuiserie d'art, c'est une élégante copie du mirador qui surmonte au Paraguay toutes les maisons isolées en rase campagne. Ces bâtiments seront démontés et expédiés à Asuncion, capitale du Paraguay, pour y

être remontés et servir à une Exposition de produits français. Le gouvernement paraguayen a exposé des vues photographiques, cartes, plans, timbres-poste et cartes postales, poteries diverses, jarres, sucriers, figurines, de nombreux produits textiles parmi lesquels des hamacs, des échantillons de minerais de diverses espèces de bois, des peaux de tigres, de cerfs, de tapirs, de fourmiliers, de renards, des cornes, des oiseaux sauvages empaillés, de l'indigo, du cachou, des semences, des plantes médicinales, des cigares, du tabac, des arcs avec flèches travaillés par les Indiens.

La République de Guatémala, la plus importante de l'Amérique Centrale, a été l'une des premières, elle aussi, à accepter l'invitation du gouvernement français. Le président Barillas a nommé à Guatémala une commission d'hommes importants, qui a travaillé activement pour réunir de très intéressantes collections de tous les produits du pays. A Paris, M. Crisanto Médina, ministre de Guatémala, a fait construire un pavillon d'un aspect fort élégant, qui se compose d'un rez-de-chaussée et d'un premier étage, à doubles terrasses et vérandas nationales. Cette construction est en bois verni, avec de jolis tons jaunes et rouges; des faïences s'encadrent admirablement dans ces bois et viennent donner la note franche et gaie à tout l'ensemble. Ajoutons pour les gourmets que la commission a fait installer un comptoir de dégustation où l'on pourra savourer les cafés et les cacaos de Guatémala.

Dans le pavillon de Hawaï, le visiteur trouvera des produits analogues, car l'île d'Hawaï est très fertile : des bois, des fruits de toute sorte ; des frangipaniers, des pins, des vignes, des orangers sauvages. Que de ressources à exploiter!

Palais Indien. — C'est un édifice rectangulaire entouré de vérandas et dont la coupole décagone reproduit le type de la tour célèbre de Delhi. Au centre, M. Joubert a élevé une jolie fontaine de marbre. Les murs extérieurs sont peints en rouge brun et couverts de fines dentelles blanches. Cette couleur rouge a été obtenue à l'aide d'un enduit dont le principal élément est le sang de bœuf.

Parmi les vingt exposants indous qui sont venus ou qui ont fait exhiber leurs produits dans le Palais se trouve le maharajah de Mysore. Nous trouvons là des vases et plats en cuivre, des cadres en mosaïque, des coffrets en bois de sandal, des tissus aux couleurs éclatantes, des jouets bizarres.

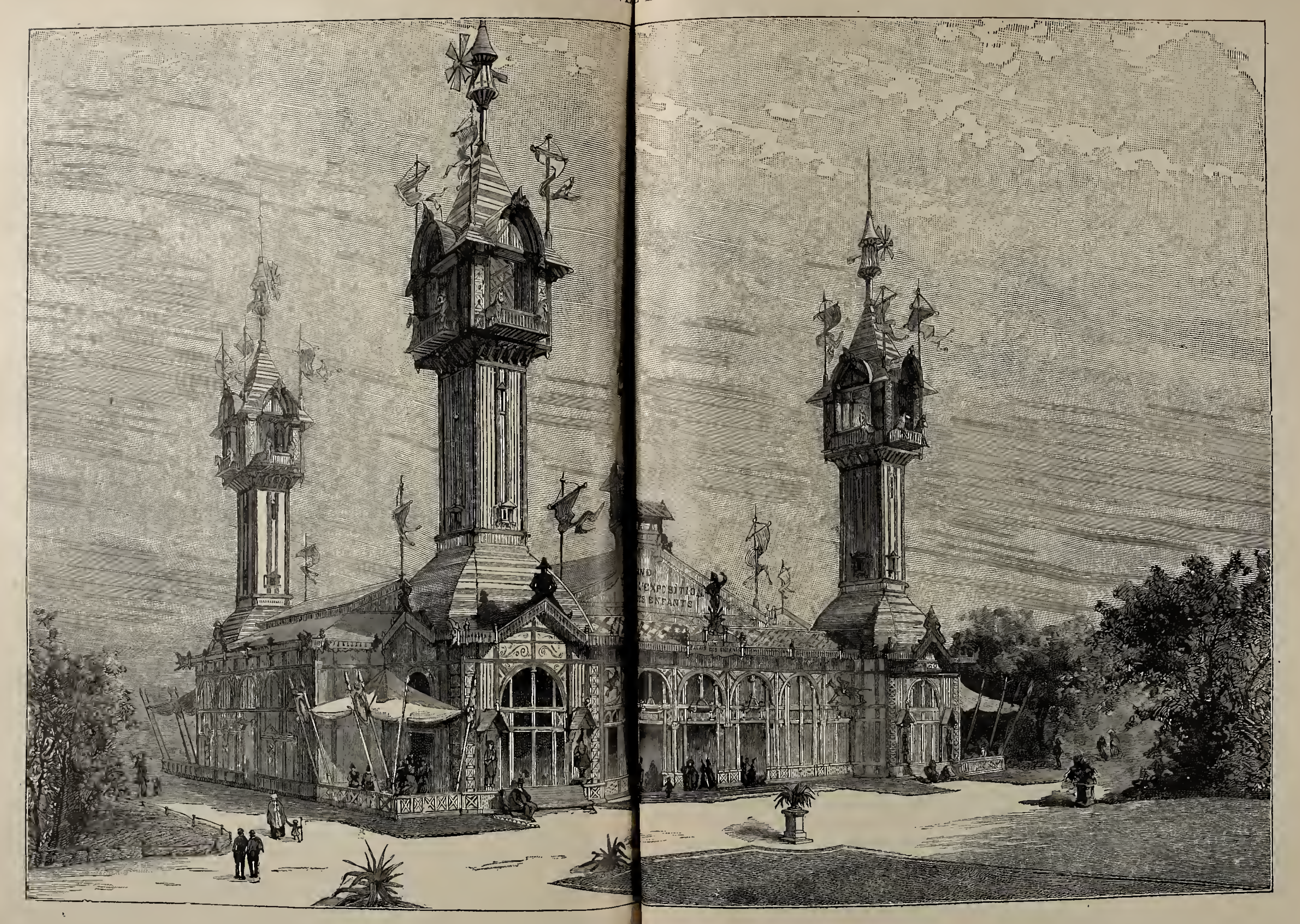
Nous nous asseyons devant de petites tables, autour de la fontaine, et des garçons vêtus et coiffés de blanc avec une ceinture tricolore, — de vrais Indous, — nous apportent un thé exquis et un « prix-courant » où se lisent ces vers non moins exquis :

Le thé chinois vraiment ne vaut rien,
Nous voulons seul le bon thé indien.

Le Palais mesure 60 mètres de longueur sur 15 de profondeur. A droite et à gauche du dôme, douze coupoles dominent ce palais, et la porte centrale est surmontée de deux minarets. Nous retrouvons là l'art arabe, mais singulièrement modifié par le milieu où l'invasion musulmane l'a transplanté.

« L'imagination de la vieille Inde monstrueuse influe et sur les proportions qui s'accroissent et sur les lignes qui se tourmentent. » Les motifs sont empruntés aux collections du Musée indou de South-Kensington, de Londres.

L'architecte, M. C. Pardon Clarke, membre de l'Institut royal des architectes, a fait de longs séjours aux Indes; il connaît à fond l'art indou, et mieux que personne il était



Palais des Enfants et Théâtre de l'Exposition.

à même de faire, pour la Commission britannique, une reconstitution artistique d'un grand caractère. Il s'est inspiré de l'architecture indoue du xve siècle, et a copié les différentes parties de son palais sur des monuments qui datent de cette époque. Il a pris la véranda, ses colonnes et ses chapiteaux dans le Mahal de Tatlipur Sekri; les minarets de la porte sont ceux de la mosquée d'Ahmedabad; les colonnes de l'intérieur rappellent celles de la mosquée de Katub à Delhi.

L'intérieur a été disposé de façon à permettre l'installation d'une vaste Exposition. C'est une longue galerie sur laquelle s'ouvrent des boutiques séparées par de hautes colonnes et éclairées à la fois par des coupoles et par de petites fenêtres de forme originale. Au centre de la galerie, une rotonde à deux étages, avec d'élégants balcons, correspond au grand dôme; au milieu, une fontaine de marbre verse ses eaux dans un bassin de faïence multicolore.

Le bazar comprend trente boutiques; des fabricants de Calcutta, de Bombay, de Delhi, y ont exposé toutes les merveilles de l'Inde. Ces boutiques sont toutes étincelantes d'étoffes, de bijoux, de faïences, de tapis

Regardez cet étalage d'étoffes charmantes : des foulards légers et soyeux, de toutes nuances, pour robes, pour tentures ou rideaux; puis des cotonnades imprimées à la main, provenant d'Agra, grossières avec des dessins primitifs, mais très curieuses de tons et de composition; des tissus brodés de Madras, et des étoffes de Delhi avec des applications de verroteries.

Retournons-nous, et admirons les cuivres ciselés de Bénarès, et les cuivres avec incrustations de Moradabad, les filigranes et l'argenterie de Bombay, les bijoux de Pondichéry. Là, c'est une boutique de mille objets divers : coffrets, plateaux, bois sculptés, etc... Plus loin, c'est un comptoir de poteries : les plats immenses de Sindh, et les faïences bleues de Bombay. Un peu partout des ivoires sculptés de Moorshivabad, des éventails, des écrans et les kus-kus parfumés.

Le Cachemir a une exposition importante. M. Bigen, un Français établi à Srinagar, expose d'admirables tapis fabriqués dans ses ateliers par des milliers d'indigènes; ce sont les dessins et les coloris des châles, aujourd'hui passés de mode; nous trouvons exposés des immenses tapis qui ne mesurent pas moins de 90 à 110 mètres carrés. M. Bigen a complété cette exposition par des spécimens de tout ce que l'on fabrique dans le Cachemir; nous trouvons là aussi, des spécialités bien curieuses : d'abord les meubles, tables et tabourets laqués, si riches de dessin et de couleur; puis l'orfèvrerie cloisonnée et ciselée, de magnifiques aiguières de cuivre et d'argent martelés ou repoussés. M. Bigen, en Français de goût, a su installer son exposition avec beaucoup d'art, beaucoup de soin et de couleur locale.

Sortons de cette longue et admirable galerie, et jetons un coup d'œil dans la rotonde centrale. Autour de la fontaine et sous la véranda, la Compagnie des thés de l'Inde fait déguster, comme nous le disons plus haut, ses produits qui commencent à créer une véritable concurrence aux thés de Chine; elle a su donner à son installation un côté vraiment pittoresque, en faisant faire le service par des indigènes au teint brun, vêtus de longues chemises blanches et coiffés de turbans.

Cette Exposition des Indes anglaises, différente des bazars orientaux du Maroc, de l'Égypte et de la Perse, a un caractère particulier : mouvementée, pittoresque et variée d'aspects, elle attire tous les jours une foule de visiteurs, bien que située dans une partie un peu délaissée du Champ de Mars.

Du Palais Indien a la rue du Caire. — Dans l'allée qui conduit du Palais Indien à la rue du Caire s'élèvent, sur la droite, un certain nombre de pavillons. Sur la gauche sont les expositions de quelques sections étrangères : Saint-Marin, Grèce, Serbie, Japon, Siam, Perse.

La petite république de Saint-Marin a une façade monumentale, dont on admirera la porte Renaissance encadrée de faïences, flanquée de verrières magnifiques. L'intérieur est tout à fait réjouissant pour l'œil; c'est, on l'a déjà remarqué, un salon plutôt qu'une Exposition : tapisseries, meubles Renaissance, services de table, trophées d'armes, cheminée sculptée, sièges d'un goût exquis, rien ne manque à cette charmante installation, rien, pas même la carte en relief de la République.

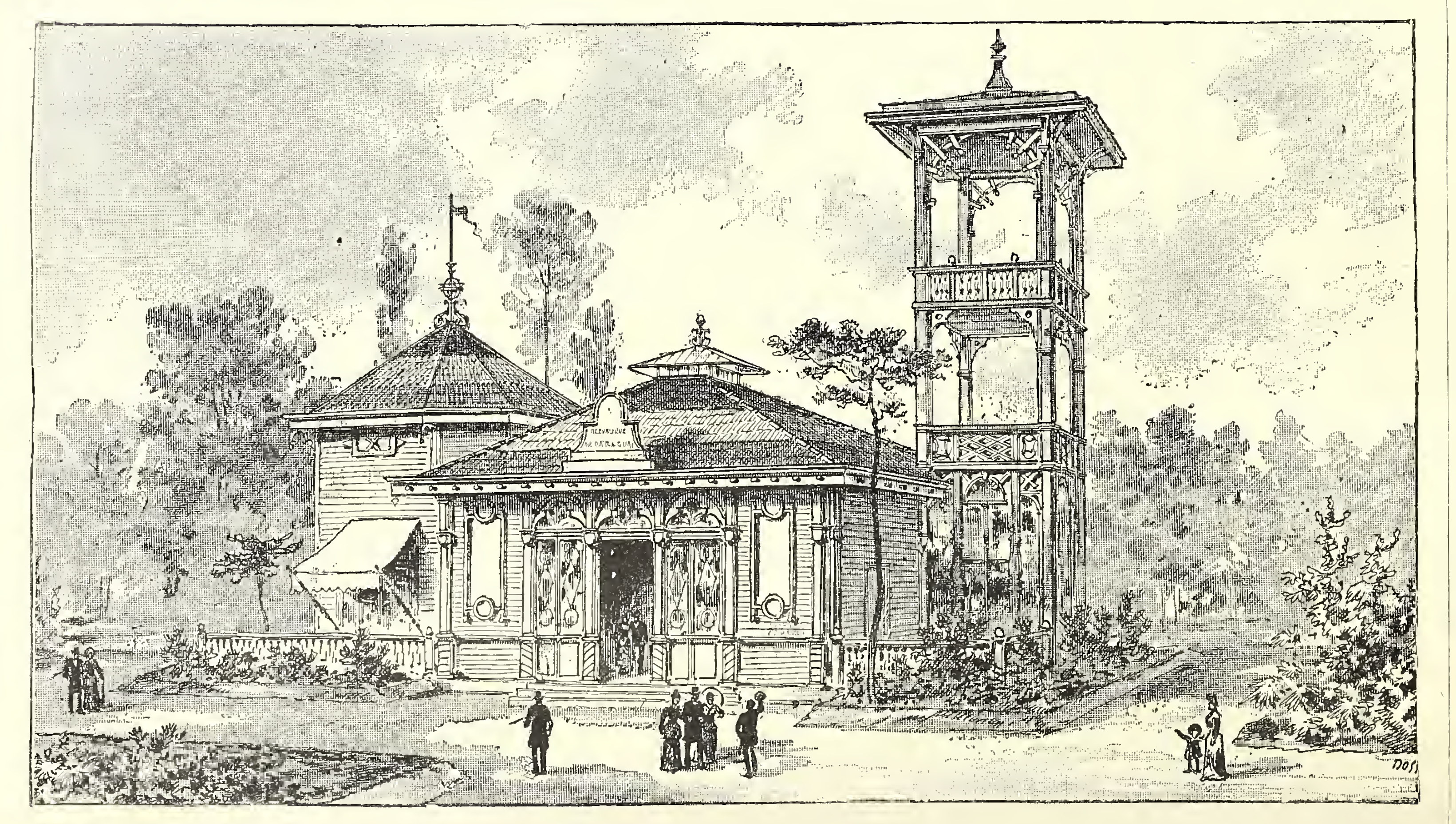
L'Exposition de la Grèce est plus considérable, naturellement, et non moins intéressante. Les objets qui s'y voient proviennent de l'Exposition qui a eu lieu en Grèce tout récemment, et en sont comme la quintessence.

Le Gouvernement grec donna 200,000 francs, le Comité de l'Exposition olympique 100,000 francs pour l'installation de la section, à Paris, section qui ne couvre pas moins de 600 mètres carrés. De chaque côté de la porte d'entrée, l'architecte, M. Sauffroy, a fait représenter l'Acropole et les mines du Laurium. A l'intérieur, quelques types en cire, de grandeur naturelle, nous montrent les costumes particuliers aux principales régions de la péninsule Hellénique. Dans les vitrines, des tissus de soie, des tapis, des articles de lingerie et de confection; puis, de magnifiques échantillons de marbre et de minerais, des fruits secs (surtout des raisins), et des vins dont la réputation est universelle. L'archéologie a aussi sa place dans la section. Les statues peintes tout dernièrement découvertes à l'Acropole et antérieures au temps de Périclès sont photographiées pour la première fois.

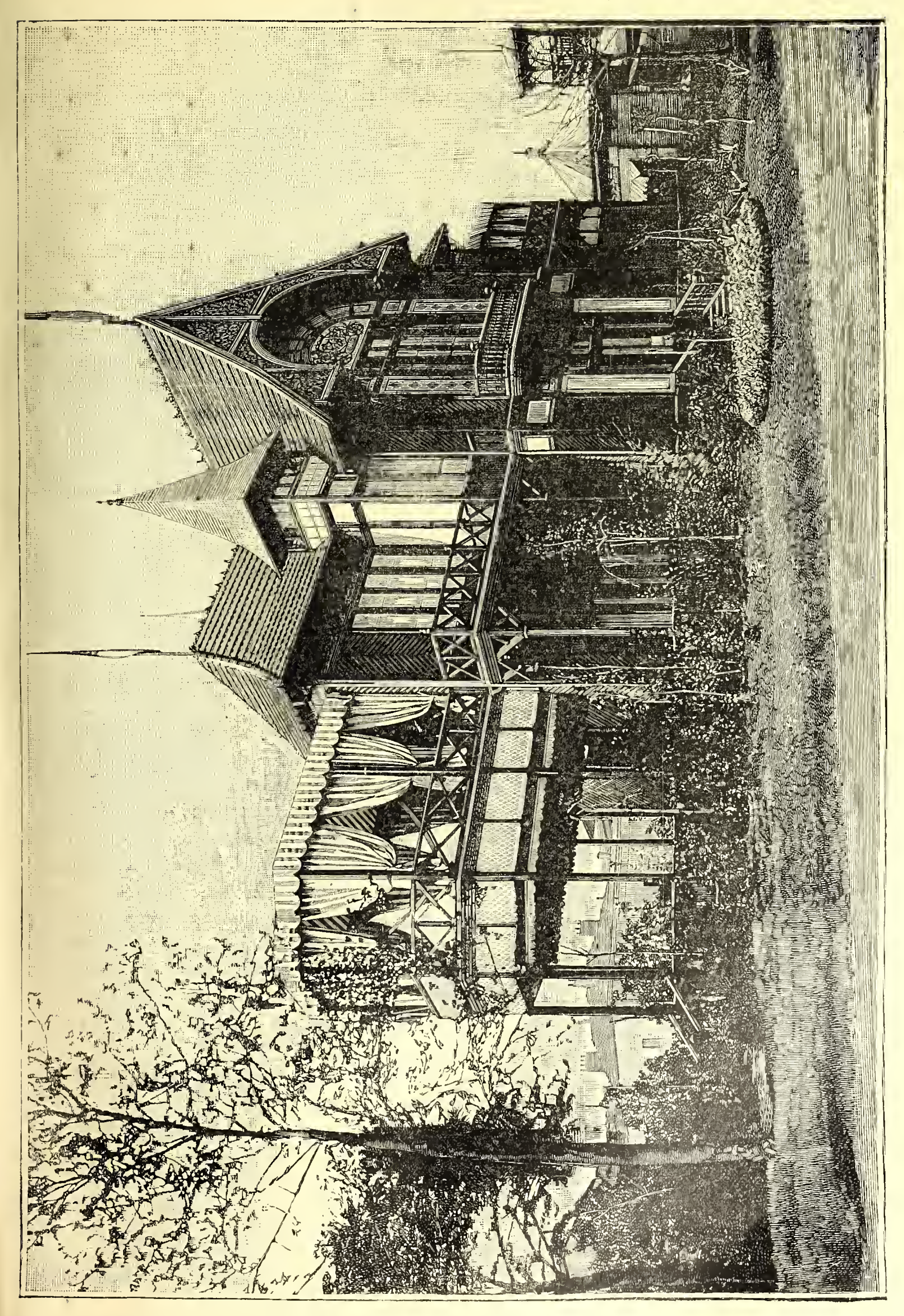
La Serbie est un royaume encore neuf aux prises avec les pires difficultés intérieures. Cela ne l'a pas empêchée, dès le début, d'accepter de prendre part à notre Exposition universelle. La section serbe, où nous voyons un portrait du jeune roi Alexandre, couvre une superficie de près de 600 mètres carrés. Sa façade monumentale, de style serbo-byzantin, avec mosaïques émaillées et plaquées de marbre blanc, est due à M. Lafanège. Les tapis qui recouvrent les murs intérieurs font envie à plus d'une visiteuse, ainsi que les tissus aux riches couleurs, et les draps brodés, et les vestes et jupons aux ornements soutachés, et les ceintures et les gazes transparentes. Voici encore des objets d'église, qu'il sera intéressant de comparer à ceux qu'on voit au Trocadéro, qui révèlent l'influence de la Turquie; des objets en filigrane, des minerais, des produits de toute sorte, et comme couronnement, l'exposition de l'arsenal de Kragujevats.

De la *Perse* et du *Maroc*, nous avons peu de chose à dire. Le pavillon Marocain intéressera plus par son architecture, arabe comme on sait, que par les produits qui s'y rencontrent, car l'Orient triomphe à un tel point, au Champ de Mars et à l'Esplanade, qu'il faudrait à chaque pas recommencer les descriptions. Ce sont toujours les mêmes tissus, les mêmes yatagans, les mêmes meubles, les mêmes tapis. Qui a vu l'un de ces pavillons en a vu dix. Dans la section perse, un grand tableau d'un naïf artiste indigène représente le shah Naser-ed-Din, celui-là même qui a profité de l'année de l'Exposition pour venir en Europe.

Reposons-nous un instant au *Restaurant roumain*. Tout Paris connaît maintenant les Lautars, ces musiciens roumains qui ont gardé le costume national, et qui font



Le Pavillon du Paraguay.



Le Pavillon de la République de Guatemala.

entendre les mélodies composées sur les rives du Danube, sous ce ciel qui annonce déjà l'Orient.

Les Lautars sont installés dans un chalet-restaurant qui, avec ses pignons, sa tour et son toit saillant, reproduit facilement une maison de campagne des environs de Bucarest. Cette charmante construction a été élevée par M. Oscar André sur les plans de M. Mincù Des garçons et des servantes en costume bariolé servent aux consommateurs le tatoux (lait de buffle caillé), le tronica (eau-de-vie de prunes), le tauvaioas (eau-de-vie du pays).

Par sa situation géographique la Roumanie, dit M. Camille Debans, participe comme mœurs autant que comme cuisine, de la Turquie dont elle était il y a trente-cinq ans la vassale, et de la Russie qui a exercé et exerce encore une grande influence sur sa destinée. Prendre un repas au restaurant roumain, c'est donc manger à la russe et à la turque en même temps. Le caviar joue un grand rôle dans l'affaire. Le sterlet du Volga y prédomine, l'esturgeon salé ne lui cède en rien, et les petits poissons qui poussent à boire s'y étalent en rangs pressés. Voilà pour la Russie. La Turquie offre un pilaw un peu abâtardi à la vérité, mais encore très recommandable et surtout, ah! surtout la fameuse confiture de roses qui constitue pour les Roumains une friandise des plus délicates et des plus exquises de l'univers. Nous verrons si les autres peuples seront de leur avis. En tous cas, comme on y mange aux sons entraînants d'un orchestre oriental, les oreilles seront charmées en même temps que l'estomac.

Pavillon Chinois. — Nous n'insisterons pas sur le pavillon Chinois. Nous avons, en faisant la description de l'Histoire de l'habitation humaine, donné les caractères essentiels de l'architecture du Céleste Empire et nous n'avons pas à y revenir. La Chine, d'ailleurs, ne participe pas officiellement à l'Exposition. Ce sont des négociants de Canton qui ont exposé leurs produits à titre purement privé.

A vrai dire, nous ne trouvons là qu'une édition agrandie des magasins de chinoiseries que nous avons à Paris. Qu'y voyons-nous? des soieries aux teintes vives et solides, des vases, des boîtes, des meubles vernis et laqués, du thé et ces mille objets d'étagère aux formes bizarres. Il serait impossible d'énumérer tout cela : il faut le voir.

« Pour terminer les sections orientales, écrivait récemment un de nos confrères, nous aurions voulu parler de la Chine. Mais le mieux est de n'en rien dire, et la Chine elle-même nous en saura gré.

« Le gouvernement de Pékin, qui a craint sans doute de se compromettre, en participant à une solennité qui avait lieu à l'occasion du Centenaire de la Révolution française, s'est abstenu; la vérité pourrait bien être que l'administration des douanes chinoises, toute-puissante, puisqu'elle tient les cordons de la bourse, et exclusivement composée d'un haut personnel anglais, s'est refusée à donner les fonds nécessaires pour organiser une section chinoise. Nous constatons sans apprécier.

« Toujours est-il qu'un certain nombre de négociants de Canton ont voulu, à leurs frais, venir exposer des produits du Céleste Empire.

« Le bazar qu'ils ont installé est médiocre; des ouvriers catalans sont venus monter une construction aussi ridicule que peu chinoise.

« Les exposants ont déballé sous cet abri bariolé une quantité de produits posés comme au hasard, sur des comptoirs mal tenus, et au milieu de caisses qui attendent encore leur ouverture. Il se peut qu'il y ait dans ce fouillis quelques objets de valeur,

mais il est impossible de les distinguer. Ce n'est point une section c'est à peine un bazar peu digne de l'Exposition.

Japon — Dès les premiers jours qui ont suivi l'ouverture de l'Exposition, nous avons entendu critiquer la section japonaise : on comparait cette exposition de l'industrie et de l'art japonais à celle de 1878, et naturellement tout à l'avantage de ce que nous avons vu, il y a onze ans. Ce sont des jugements bien sévères ou tout au moins exagérés.

« La vérité est qu'en 1878, l'Exposition japonaise comprenait une quantité d'objets anciens, de tous styles et de toutes les époques, qui faisaient de cette Exposition une Exposition pour ainsi dire rétrospective.

« Aujourd'hui la section japonaise ne contient que des objets modernes; il est certain que la consommation considérable d'objets japonais dans le monde entier a nécessité une fabrication souvent moins soignée et une production beaucoup plus rapide. Mais à côté de ces produits ordinaires, on trouve des vitrines remplies de merveilles et qui prouvent que les anciennes traditions n'ont pas disparu. »

Quoi qu'il en soit, on commence à revenir sur l'impression première, et nous engageons ceux qui se sont trop hâtés de porter un jugement, à aller voir en détail cette Exposition si riche encore en véritables objets d'art.

Parlons d'abord du cadre : « La section japonaise occupe une surface de plus de 1,500 mètres carrés. A l'extérieur, elle comporte une façade qui, par son style, ses ornements, est la plus artistique de cette série de façades nationales.

« Au centre de la façade une porte monumentale donne accès au vestibule qui divise la section en deux compartiments. Cette porte se compose de montants en bois de cèdre rose très finement sculptés. Les sculptures ont été faites au Japon par deux artistes de Tokio, Miliouaki Ishikawa et Kô-un-Takamura. Ce travail est très remarquable. De chaque côté du portique, des façades qui n'ont pas moins de quatre-vingts mètres de développement, se prolongent avec des soubassements de faïences vertes et jaunes. Des balcons à charpente apparente, viennent rompre la monotonie de ces façades.

« A la hauteur des balcons, de petites fenêtres donnent du jour dans la section.

« Une toiture recourbée à ses extrémités, et faite en tuiles d'un gris ardoise avec de discrets points d'or, termine la façade d'une façon fort pittoresque.

« Le portique est abrité par un auvent qui forme saillie et couvre un long tableau de laque noire, à coins de cuivre ciselés, sur lequel est inscrit « Japon » en caractères japonais. Tout cet ensemble n'a rien de choquant ni de disgracieux. M. Jules Gauthier, architecte de la Commission impériale, a su tirer parti, avec beaucoup de talent et de goût, des données qui lui étaient imposées.

« L'intérieur se compose d'un grand vestibule qui se trouve au centre de deux galeries dont l'une est destinée aux objets manufacturés, aux objets d'art; l'autre renferme les produits alimentaires et les diverses expositions des Ministères.

« Le vestibule a grand air; au centre nous remarquons une pagode de bronze entourée de plantes et d'arbustes; aux angles, des expositions de faïence gigantesques et deux fontaines qui sont de vrais chefs-d'œuvre. Sous la coupole deux grandes peintures représentent de curieux paysages japonais.

« Dans les galeries nous trouvons des vitrines fort curieuses. Les murs sont tendus

Le Pavillon de la République du Salvador.

de papier japonais à personnages et à fleurs. Çà et là des étoffes, des portières, etc..... La section japonaise a ainsi une couleur locale qu'elle n'avait pas en 1878.

« En entrant dans le compartiment qui se trouve à droite du vestibule, on trouve tout d'abord les faïences et les porcelaines. Voici les satsuma modernes, d'énormes vases, les porcelaines de Kanha genre Kutani, plus loin les terres fines de Kioto. Koransha expose les produits de ses fabriques d'Arita, plats, vases, etc...

« Histiyen, de Tokio, qui est un décorateur plutôt qu'un fabricant de porcelaines, a réuni une collection de menus objets d'une grande finesse de décoration.

« Avouons que la céramique ne nous semble pas en progrès au Japon. On sent la préoccupation trop souvent dominante de suffire aux demandes du commerce d'exportation; l'ouvrier, l'artiste paraissent avoir perdu de leur personnalité.

« La même critique pourrait être adressée aux bronzes. Mais où nous pouvons admirer sans réserve, c'est dans le compartiment des laques, des cloisonnés, des marqueteries et des tissus. Signalons aussi, parmi les produits nouveaux, des tapis de toutes dimensions, qui non seulement sont d'une qualité excellente, mais sont ravissants de composition et de coloris. Les laques, les ivoires, sont vraiment de toute beauté. Ici tout est vendu, le moindre objet a trouvé un acquéreur. »

« Si la production japonaise n'est que stationnaire pour beaucoup de branches, il en est dans laquelle elle a fait d'immenses progrès depuis l'Exposition de 1878; ce sont les cloisonnés. Les exposants japonais en sont très fiers et à juste titre. Les spécimens exposés dans les deux vitrines situées près de la section de Siam sont en tous points des chefs-d'œuvre. Très désireux de faire oublier qu'il y avait naguère des mœurs et des coutumes japonaises, très fier de montrer les résultats obtenus par l'adoption de méthodes et d'usages empruntés à l'Europe, le gouvernement de Tokio a fait une exposition aussi officielle que possible. Il a attaché une grande importance au succès que pourrait remporter auprès du public le compartiment où ont été réunis tous les documents de nature à faire comprendre que le Japon a bien définitivement adopté la civilisation européenne.

« Les différents ministères ont envoyé tous les tableaux, toutes les statistiques et les brochures publiés par leur département. Le ministère du Commerce a ses tableaux du commerce extérieur. Le ministère des Postes expose d'intéressantes publications sur les caisses d'épargne postales. Le département de l'Agriculture a groupé des collections, des produits divers obtenus dans les fermes-écoles, puis des spécimens de la flore et de la faune. Le ministère de l'Instruction publique a l'exposition la plus importante. Le gouvernement impérial a mis une certaine gloire à montrer ce qui a été fait en quelques années pour le développement de l'instruction à tous les degrés.

« C'est d'abord la Faculté des lettres, des sciences; puis l'École supérieure de commerce, l'École normale supérieure, l'École normale ordinaire, les lycées supérieurs de Tokio, de Kumanoto, de Sendaï, l'École des aveugles et des sourds-muets ont aussi leur exposition. Les écoles primaires nous montrent leur matériel scolaire, leurs méthodes, des képis et des tuniques pour les élèves. Les salles d'asile exposent des reproductions de leurs installations, de petits livres d'images et des jouets pour occuper les enfants, C'est également dans cette partie de la section japonaise que se trouvent exposés les produits alimentaires, les produits naturels du sol et certains produits manufacturiers. Au centre du compartiment, nous trouvons les céréales, les froments, les riz, etc..., les thés enfermés dans de jolies boîtes; des bonbons, des pâtisseries, des confitures, des

conserves de chez Matsumoto, les kahi en pâtes et les yokan en gelée, des vins de riz, des liqueurs, etc... »

Regardez dans les vitrines à l'abri de la poussière, voici les soies en écheveaux, les fils d'or pour broder; puis toute la collection des papiers admirables, en feuilles, en rames, en rouleaux, etc., minces, légers ou épais; c'est une merveilleuse exposition. Voyez sur les murs, tous ces papiers peints avec des reliefs bronze et or! Et si vous allez plus loin, n'oubliez pas de jeter un coup d'œil sur les cotons, les lins, les chanvres et toute la série des fibres végétales; les bois en blocs luisants ou en feuilles minces comme des papiers; les bambous de toutes grosseurs; les tabacs, les cires et les huiles de toutes couleurs.

« En somme, l'Exposition japonaise est digne de celles que nous avons vues en 1867 et 1878; elle est pittoresque, elle offre un intérêt réel et son caractère artistique est encore merveilleux. »

Section siamoise. — Le gouvernement de Bangkok participe officiellement à l'Exposition de 1889. Sa Majesté le roi de Siam a accepté l'invitation du gouvernement français et a tenu à ce que l'Exposition siamoise fût plus brillante encore que celle de 1878. Depuis bientôt deux ans des collections ont été réunies pour figurer au Champ de Mars.

« Toutes ces curiosités arrivées depuis peu en France sont exposées dans la galerie des pays du soleil, du côté de l'avenue de Suffen. M. Grehan, consul général de Siam à Paris, a dirigé l'installation de cette exposition avec beaucoup de soin.

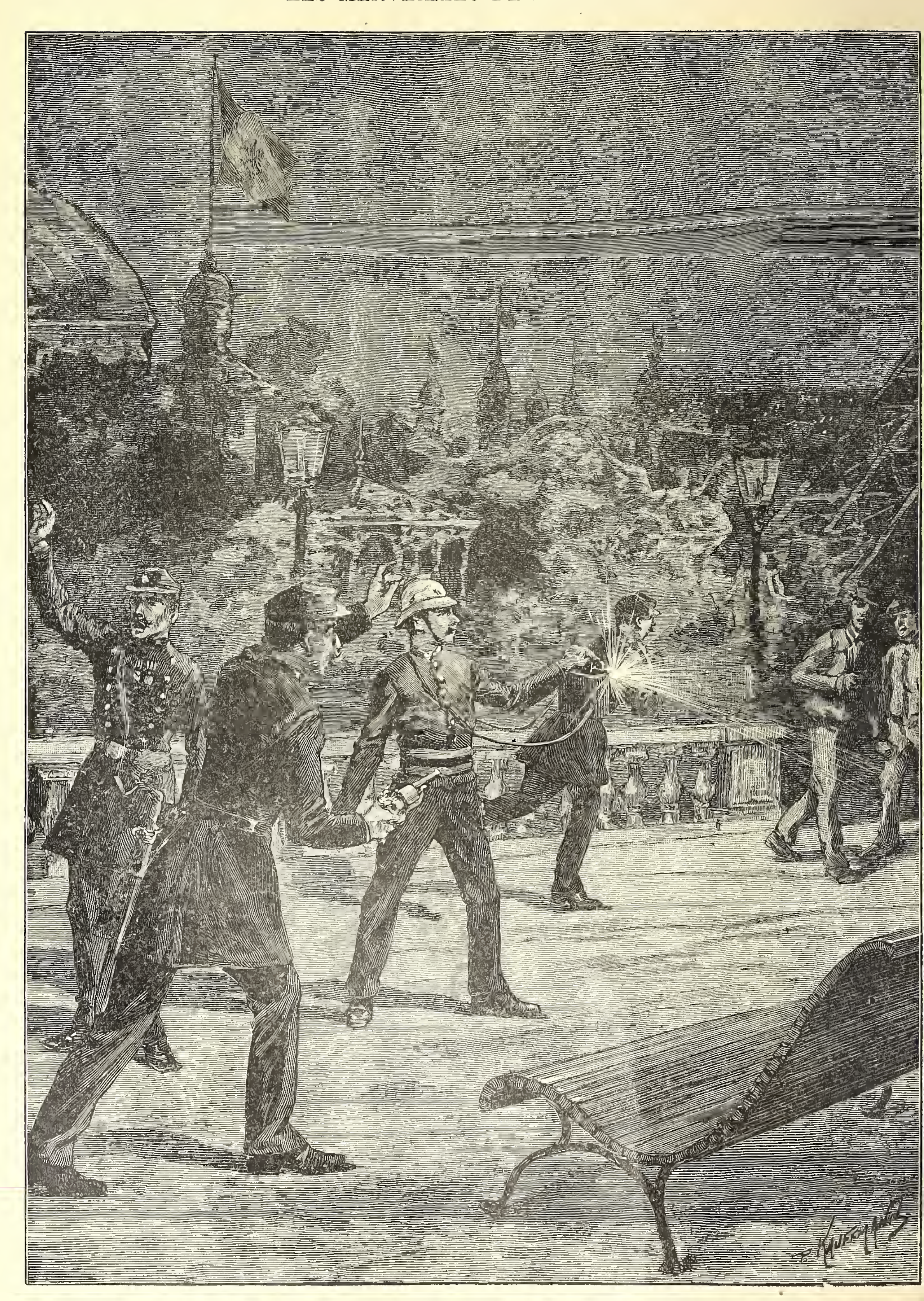
« L'entrée de la section est accusée par une façade composée de trois portes d'un rouge de laque de Chine avec des applications de ferrures et de clous rehaussés d'or; des piliers vert et bronze forment encadrement, et un large auvent, surmonté de pyramides en pointes bizarres, abrite l'ensemble de cette façade.

« L'intérieur de l'édifice est tendu d'un rouge vif, qui fait ressortir l'or dont sont couverts les moindres objets; car, à vrai dire, aucune section n'est plus éblouissante, l'or étincelle partout, et cependant ce n'est ni trop criard ni trop choquant.

« L'Exposition comprend surtout des mobiliers complets qui ont été envoyés par le roi. Nous pouvons y voir 4 lits qui ont été placés aux quatre angles de la section; mais voyons un peu en détail les ameublements que nous y trouvons. Voici d'abord une chambre à coucher, avec son lit à colonnes et à baldaquin, tout sculpté et doré, ses divans recouverts de riches coussins de soie, sa toilette à miroir, son armoire à panneaux laqués.

« Voilà un salon avec ses sièges, ses bahuts, ses longs canapés, ses guéridons et ses fines étagères. Tout cela est en bois doré, avec des incrustations de glaces miroitantes.

« Un autre salon en laque, d'un bleu turquoise, est plus sombre de tons; sur les boiseries sont peintes des fleurs assez fines. En somme, ce sont des meubles peu confortables, et qui malgré leurs ornements n'ont pas un aspect plus gracieux. Nous n'en dirons pas autant des paravents, qui sont plus légers et mieux peints. Au centre de la section une immense vitrine contient l'orfèvrerie, des services à thé, des plats, etc... il y a aussi de nombreux objets en cuivre repoussé, puis des aiguières, des coffres d'ivoire et de bois odorant, et une jolie collection d'éventails, etc... quelques bijoux en or avec pierreries et surtout des émeraudes, des bracelets, des bagues, des colliers.



La nuit au Champ de Mars : Une ronde de police.



L'Heure du Diner au Champ de Mars.

Le public est ensuite fort intrigué par une suite de petits personnages en bois sculpté, formant des groupes très vivants ; il y a là évidemment une histoire complète dont il est difficile de saisir le sens. » Le gouvernement siamois a tenu à nous montrer également un spécimen de ces kiosques si curieux d'architecture et de décoration, qui ornent les jardins royaux. Il a expédié à Paris un pavillon qui a été construit à Bangkok tout spécialement pour figurer à l'Exposition.

« Cette étonnante contruction est formée de colonnettes qui reposent sur un plancher surélevé au-dessus du sol, et supportent une toiture de pagode au profil original toute hérissée de bois découpé en forme de flamme et recouverte d'écailles de bois jaunes et vertes. L'or ne manque pas dans cette construction ; les colonnes sont recouvertes de petits miroirs et de paillettes chatoyantes, et le plafond est d'un ton rose Chine avec des mosaïques de verre.

« On arrive au pavillon par quatre escaliers dont les rampes sont chargées de sculptures. C'est un mélange de fleurs et de personnages dorés, qui se détachent sur un fond bleu foncé. Puis au pied de chaque escalier, nous voyons se dresser deux guerriers dans une attitude menaçante et guerrière, brandissant des lances, des sabres ou des poignards.

« C'est d'un effet très étrange, et pourtant c'est bien dans la note générale de cette Exposition siamoise si caractérisque, si merveilleuse de couleur et d'éclat. »

La rue du Caire. — Voulez-vous connaître l'Égypte, non celle des Pharaons, mais celle des musulmans? Allez à l'Exposition et promenez-vous quelques instants dans cette rue du Caire, si habilement restituée pour le plaisir des yeux et pour la joie de l'esprit. Là, pas de symétrie, pas de règlements de police pour imposer les monotones régularités de l'alignement. Chacune de ces maisons s'oriente à sa guise, avec ses fenêtres en saillie, ses moucharabiés, qui protègent le passant contre les ardeurs d'un soleil de plomb. Ici se dresse la mosquée, avec son minaret, d'où le muezzin appelle les fidèles à la prière ; là, dans le bazar, grouille un peuple de marchands en costume indigène, tandis que les musiciens arabes font retentir l'air du bruit de leurs instruments. Et dans cette infinie variété de couleurs qui s'étalent sous les moucharabiés et sur les façades, les ânes blancs, de vrais ânes venus d'Égypte, jettent une note claire, imprévue, qui fixe le regard. On ne peut visiter la section égyptienne sans se croire transporté dans quelque coin perdu de l'Orient, loin de notre civilisation industrielle, et c'est un bien étrange contraste que cette restitution du vieux Caire à l'ombre de la Tour Eiffel.

Elle est déjà fameuse dans Paris, cette rue du Caire, écrivait hier un chroniqueur de l'Exposition. « Quand vous sortez du Palais des Industries diverses, un peu ahuri et endolori d'une décoration tapageuse, vos yeux s'y débarbouillent, et s'y défatiguent instantanément. Aucun art n'a poussé, au même degré de perfection que l'art arabe, l'élégance et la grâce des lignes ; il semble que l'idéal de la vie heureuse a consisté pour lui à paresser dans un endroit frais avec des formes exquises et légères autour de soi ; il vous pénètre de je ne sais quelle douce langueur. Il est sans rival encore dans ce qu'on a appelé de son nom l'arabesque, dans les subtiles combinaisons géométriques ; c'est proprement le don de cette race, au génie abstrait, qui n'a jamais connu nos cultes de la nature. Or, cette rue du Caire est la réunion charmante de quelques parties de mosquées et de vingt-cinq maisons de cette ville prises parmi les plus carac-

téristiques depuis l'époque lointaine de Tauloun jusqu'au siècle dernier. Le principe n'en a guère changé à travers les temps; c'est toujours un rez-de-chaussée à porte basse, un étage en encorbellement, dont les fenêtres sont masquées par des moucharabiés et une terrasse avec des crêtes se découpant sur le ciel. Tantôt la saillie de l'étage repose tout bonnement sur les poutres dépassant le mur du rez-de-chaussée, tantôt ces bouts de poutre grossiers sont transformés en corbeaux plus ou moins historiés.

« Le mérite de cette reproduction revient tout entier à M. le baron Delort, premier député de la nation française au Caire. Il n'a voulu d'aide que dans la conduite des travaux, pour laquelle il s'est associé un jeune architecte, M. Gillet. C'est lui d'abord qui, aidé de quelques amis, a constitué les fonds de l'Exposition égyptienne, laquelle est toute privée. C'est lui ensuite qui a collectionné les moucharabiés et choisi avec un goût si pur les types à reproduire. Les moucharabiés sont d'ingénieux grillages en bois s'avançant en balcons sur la rue, qui ne laissent pénétrer dans les appartements qu'un demi-jour et qui permettent aux femmes de voir sans être vues. Ceux que vous trouverez là n'ont pas été faits pour la circonstance; ils proviennent de maisons démolies. De même, il n'est pas un des ornements employés qui n'ait été moulé sur quelque monument. Le minaret est la copie, moins un étage, du minaret de Kaïd-Bey, un chef-d'œuvre du xve siècle renommé pour la richesse de ses détails. Les faïences qui forment inscription au-dessus de l'une des portes ont été arrachées par des mains impies du cylindre d'une coupole; elles ne figurent là que parce que l'indolence orientale s'est refusée à les remettre en place.

« Le Caire est une ville étrange, moitié arabe, moitié européenne; la ville arabe, la ville orientale si admirablement décrite par Gérard de Nerval, se démolit, hélas! tous les jours. L'Exposition nous en offre un échantillon superbe.

« Là-bas, dans la cité, les ânes célèbres du Caire et les âniers, des chameaux couchés ou debout obstruent la voie dans laquelle se promènent lentement les fellahs avec leurs robes bleues et leurs turbans blancs dont les tons doux varient à l'infini, rehaussés seulement par les vestes de couleurs crues qui jettent au soleil leurs notes gaies.

« Jadis, tout le Caire, grâce à ses rues étroites, était ombragé d'une maison à l'autre par des toiles, des planchers, des morceaux de bois jetés sur des poutrelles; on marchait ainsi à l'ombre sans avoir besoin d'ombrelles. Mais depuis que le Caire se modernise, depuis surtout que des maisons à plusieurs étages viennent remplacer la pittoresque demeure des Arabes, on étouffe dans les voies nouvelles et la circulation y est très pénible de onze heures à quatre heures. Il n'en est pas de même à l'Exposition, qui nous donne dans ce coin l'illusion de l'Orient. »

En arrivant dans la rue du Caire un bruit de musique frappe notre oreille et nous nous dirigeons comme malgré nous vers le café Égyptien. Nous entrons et nous nous trouvons en présence de la musulmane Aïoucha, la danseuse almée qui interprète ce qu'on appelle en France la danse du ventre, mais « avec les restrictions commandées par la décence ». On nous assure qu'Aïoucha a sa réputation déjà faite en Égypte où elle est classée première danseuse. « Elle est l'étoile de la ville du Caire. Elle apporte à sa danse une virtuosité surprenante. Ses pas répondent à la musique avec une cadence parfaite. Revêtue de riches costumes, elle danse avec des castagnettes en cuivre jaune qui suivent le temps de la musique. Le sentiment musical seul la guide,

1. Vue de la façade principale du pavillon. — 2 et 3. L'Exposition des produits de l'Uruguay. — 4. Le général Maxime Tajes, Président de la République de l'Uruguay.

LE PAVILLON DE L'URUGUAY.

mais avec un perfectionnement surprenant. Sa danse, très originale, est variée. Aïoucha attire déjà vers elle tout Paris. »

Cet éloge est emprunté à un prospectus, que l'on nous remet à la porte du café Égyptien, où nous apprenons en outre que la deuxième danseuse appartient au genre grave. Elle danse le pas syrien, « danse fort décente et admise dans les familles, et aussi avec une cruche pleine d'eau sur la tête ou une bouteille à laquelle est adaptée une bougie allumée ». Ce prospectus est un pur chef-d'œuvre dans son genre; continuons donc à le lire.

« Entre les deux danses si différentes d'Aïoucha et de Zénab, a lieu la représentation du derviche tourneur, Ab-del-Fattah, qui appartient à la célèbre secte des Nallaouï. Il tourne sur ses pieds durant 20 minutes, en accélérant son mouvement. Il est vêtu d'une sorte de jupe à plis qui s'entr'ouvre au moment de la danse et forme un cercle autour de lui. » Suit une digression sur le café, qui, paraît-il, est fait avec des grains Yéméni-moka; il est servi à l'arabe par des farraches (cafédjis) égyptiens « très habiles, polis, richement vêtus et de différents types ».

Les musiciens sont en même temps chanteurs. C'est un chanteur « de grand mérite, très apprécié en Égypte, du nom de Cheïk-Hassan », qui entonne le couplet; le chœur lui réplique. Les chants sont des poésies arabes populaires. Et l'orchestre?

« L'orchestre du café Égyptien est un des plus complets de l'Orient. » On y entend l'ond, sorte de guitare; le canoun, sorte de piano sans touches; le daf, ou rech, sorte de cymbale; le darabouké, petit tambour en terre cuite, évasé et ouvert par le bas; le zamr, la flûte en roseau du berger égyptien; le macrazane, deux petits tambours jumeaux, très bas, en cuivre; le tare, large tambour plat, sur lequel on frappe de la main droite.

« L'intérieur est recouvert d'une tente immense d'une grande beauté, qui est une broderie générale. » Des lampes anciennes et des jardinières arabes y sont suspendues. La façade est faite entièrement de moucharabiés. La corniche de la façade contient le vers suivant en lettres persanes : *Azza siouanon fi daroukom, fadkhonlouhou bislamain oua serour*. En voici la traduction, toujours d'après le prospectus : « Notre tente s'honore de se trouver dans vos pays. — Entrez-y en paix et bonheur. »

Nous entrons, en effet, car il est impossible de ne pas visiter au moins un de ces nombreux cafés orientaux qui, tant à l'Esplanade des Invalides qu'à la rue du Caire, nous offrent comme principale attraction des danses d'almées. Nous avons le choix entre le café Marocain, la tente Marocaine, le café Tunisien, etc., mais nous sommes dans la rue du Caire et nous franchissons les portières du Concert qui se trouve au débouché de la galerie des Machines. « Rangées en demi-cercle sur une estrade basse dont l'orchestre occupe le fond, les almées juives et musulmanes, vêtues d'un pantalon bouffant et d'une petite veste à la turque attendent d'un air de profond ennui que leur tour soit venu de danser. Sur un signe du chef des musiciens, l'une d'elles se lève et commence à parcourir lentement la scène, avec des gestes nonchalants des bras, les yeux fixés en l'air. La nouba presse un peu le mouvement, l'almée s'anime, tourne avec plus d'entrain, puis se livre à un déhanchement plus étrange que joli, connu sous le nom de danse du ventre. Après avoir fait sautiller pendant quelques instants sa poitrine, son abdomen ou ses reins, l'almée salue et cède la place à une autre qui va se livrer aux mêmes exercices. Que l'almée se nomme Mouny, Farila, Zaïna ou Fatima, qu'elle soit de Tanger, de Tunis, d'Alger ou du Caire, les pas qu'elles dansent ne s'en ressentent guère; c'est

toujours *kif-kif*, pour rester arabe. C'est à croire qu'elles sont toutes sorties d'une même école, qu'elles suivent toutes sévèrement une même tradition. »

Au concert Marocain, en dehors de la danse du ventre, nous avons la danse du sabre. Une almée, qui répond au nom de Zohra et qui, paraît-il, vient tout droit de Tanger, tourne avec une rapidité vertigineuse, en tenant deux yatagans qu'elle prend délicatement entre ses dents, dont elle appuie les pointes sur sa gorge ou sur sa poitrine, avec lesquels elle fait le moulinet. Au concert Égyptien nous avons bien un exercice dont les yatagans font tous les frais, mais cette fois ce sont des Druses du Liban qui se battent en combat singulier. On a bien dit que toutes les danseuses ne sortaient pas sans exception de l'Orient authentique et que les Batignolles ont fourni déjà un contingent au bataillon édénique des almées, mais il est bien certain que la contrefaçon n'est pas générale. Il nous a paru que certaines de ces dames avaient, sous leurs habits à paillettes, le plus pur aspect parisien, mais la plupart ne sont point dans ce cas, cela n'est pas douteux. Donc, trêve de critique.

A peine sorti du café Égyptien, nous sommes arrêtés par un marchand de *Pain Saint-Jean du Désert,* qui nous dit que « cette douceur est très délicieuse » (*sic*), digestive, stomachique, nutritive et pectorale, et qu'elle est fabriquée à Jérusalem même, avec le fruit du caroubier, appelé arbre du pain de Saint-Jean, parce que le saint de de ce nom passe pour s'en être nourri dans le désert. Pendant que le marchand nous vante les qualités de ce pain spécial, des cris assourdissants sortent d'un édifice sur les murs duquel nous lisons ces mots : *Ecurie des ânes d'Égypte.* Il y a, en effet, des ânes égyptiens très authentiques avec des âniers habillés de longues robes bleues, et ce sont les âniers qui, assis en rond, font en chantant tout ce vacarme. L'écurie est bien garnie de bêtes et de gens. Les premières se contentent de braire, les gens préfèrent tendre la main et vous soutirer quelques sous. Somme toute, il vaut infiniment mieux voir les ânes dans la rue que dans leurs écuries. Le spectacle est plus agréable à l'œil, plus pittoresque.

Dans une des maisons voisines, la compagnie Cook a installé une reconstitution très exacte du temple d'Edfou. Parmi les divers styles architecturaux de l'antiquité, le plus curieux est certainement le style égyptien. On peut diviser l'architecture de l'ancienne Égypte en trois ordres ou périodes. La première période, où furent érigés les temples. les Pyramides et les tombeaux, va de la 11e à la 12e dynastie. La 2e période embrasse tout le moyen Empire, finissant à la conquête du monde civilisé par Alexandre. La 3e période comprend le cycle Ptolémaïque qui dura jusqu'au IVe siècle de notre ère, époque où disparurent les derniers vestiges de l'ancien paganisme. Le temple « Ptolémaïque » d'Edfou, dont la reproduction présente est l'exacte copie, fait donc partie de la 3e période architecturale d'Égypte, et c'est certainement un des meilleurs spécimens de cette époque. Tout, hormis cependant quelques colonnes et chapiteaux qui ont eu à souffrir d'un incendie, y est dans un parfait état de conservation. A l'intérieur, comme à l'extérieur, ce temple est dans le même état et aussi solide que, lorsqu'il y a 2,000 ans, les longues théories des habitants de la grande cité d'Apollon défilaient sous les admirables portiques, parmi les Stèles, allant sacrifier à Vénus Égyptienne, « la Reine du genre humain ». Ainsi que les autres édifices de ce genre, le temple d'Edfou servait au royaume de citadelle, en même temps que de temple aux prêtres. La hauteur et la massive épaisseur des murs d'enceinte, où cinq ou six portes seulement et très aiguës furent ménagées, en faisaient un lieu inexpugnable. Parmi les temples de la même

époque, beaucoup — le temple de Dendérah, par exemple — sont absolument parfaits d'architecture et ressemblent fort à celui d'Edfou comme ensemble; mais aucun ne peut rivaliser avec celui-ci pour le superbe effet de ses « pylônes » formant une énorme façade et pour le caractère grandiose de ses murs d'enceinte. Comparé à l'architecture de la 2e période, le temple d'Edfou offre une étonnante précocité architecturale pour l'ornementation des chapiteaux qui rappellent — avec justesse — l'ordre corinthien. Une véritable profusion d'hiéroglyphes en orne les corniches et les frises. Il fut érigé par Ptolémée Philopator qui en fit construire le sanctuaire et les salles qui l'entourent. Les nefs centrales et toutes leurs décorations sont dues à Ptolémée Philomète; tandis que la masse du portail fut édifiée sous le règne de Ptolémée Philomète et d'Évergète II. Évergète II commençait à élever les murs d'enceinte qu'achevait après lui Ptolémée Alexandre Ier. Les Propylées furent construites et décorées par Ptolémée Dionysique. Maintes fois interrompue par les guerres, l'édification du temple dura 95 ans, mais les décorations n'en furent achevées qu'après la mort de Dionysique, c'est-à-dire 70 ans plus tard. La longueur du temple, en y comprenant la masse des propylées, est d'environ 145 mètres. La façade de 36m,70 de hauteur, et de près de 80 mètres de largeur, était décorée d'énormes mâts de pavillon fixés dans la muraille extérieure. Enfin, encerclant le tout, un mur massif de 7 mètres de haut. Des pylônes ou (propylées) décorés richement de batailles symboliques — imitations des sculptures des premiers temples du cycle Pharaonique — nous passons dans la première nef, entourée sur trois côtés d'un péristyle de trente-deux colonnes; c'est là le plus vénéré de tous les lieux de pèlerinage égyptiens, et peut-être du monde.

Dans l'épaisseur des murs formant le côté sud de cette immense salle, deux portes — ouvrant chacune sur un escalier de 145 marches — donnent accès dans les pylônes au sommet desquels on jouit d'une vue admirable sur le fleuve et le pays environnant. Les escaliers, éclairés par des embrasures, sont divisés en 14 étages, et à chaque pilier se trouve une chambre spacieuse pouvant servir de magasin. Passant ensuite dans la 2e salle, on admire une double rangée de stèles (colonnes) finement sculptées: en outre, des deux côtés de l'entrée, un vaste écran de pierre fait fleurir trois autres stèles, ce qui porte à dix-huit le nombre de celles qui décorent cette nef.

La troisième supportée par 12 piliers contient plusieurs chambres minuscules, qui, ayant deux issues, permettent de passer de la nef dans le couloir extérieur. Vient ensuite une petite salle communiquant des deux côtés sur un escalier, celui de droite menant directement à la toiture, tandis que celui de gauche aboutit à un dédale de cellules et de couloirs. La salle qui suit sert d'entrée — de chaque côté — à une chambre et donne accès, par un vestibule, au sanctuaire. Dans un coin de ce vaisseau, se dresse un superbe monolithe de granit gris, ayant appartenu à un temple plus ancien encore et servi de nid à l'*Épervier* sacré, — symbole du dieu Hor-Hat, — la principale divinité qu'on adorait dans le vieux Temple. Autour du sanctuaire règne une série de chambres, assez petites d'ailleurs; par les inscriptions qui les recouvrent on voit qu'elles devaient servir de lieux de dépôts ou magasins pour les offrandes des fidèles, les vases sacrés, les objets du culte, etc... Un magnifique mur, couvert d'inscriptions, court depuis le vaisseau tout autour du Temple. Les rites imposants du culte égyptien, offrandes aux idoles, sacrifices, théories sacrées, se déroulant autour des autels; l'histoire aux précieux enseignements et la géographie, telle que la connaissaient alors ces races disparues; tout cela vit, se mêle, se déroule parmi



Les Aniers égyptiens de la rue du Caire

les sculptures et les hiéroglyphes dont chaque pierre du temple est revêtue. Cette reproduction — propriété personnelle de M. John M. Cook, le directeur actuel de l'agence universelle Th. Cook et fils — a dû coûter des sommes très considérables et un incroyable travail d'art. Deux artistes se sont rendus à Edfou même et y prenant les mesures minutieusement, copiant avec la plus scrupuleuse exactitude les colonnes, les chapiteaux, les hiéroglyphes, etc..., ont reconstitué cette merveilleuse réduction à laquelle travaillaient d'autres artistes encore. Cette œuvre n'exigea pas moins de deux années. C'est, en ce genre, la plus parfaite réduction qui ait jamais été offerte à la curiosité publique et on fera bien de l'examiner de près.

Ainsi, à côté de l'Égypte contemporaine, nous avons un charmant spécimen de l'Égypte ancienne, de celle des grands Pharaons. La rue du Caire, nous le répétons, n'est point sortie tout entière de l'imagination de l'architecte. Elle reproduit à s'y méprendre une rue de la vieille ville, une ruelle plutôt, avec ses moucharabiés et ses arabesques, ses boutiques de brodeurs, d'orfèvres, de fabricants de vitraux, de tisseurs de tapis, de tourneurs, de fripiers, de marchands de meubles et de poteries. Et remarquez que tous les détails architecturaux sont absolument authentiques, que beaucoup de sculptures et de panneaux viennent du Caire même. On ne saurait donc trop remercier M. Delort de Gléon, commissaire de la section égyptienne, et l'architecte, M. Gillet, Les moucharabiés, qui intriguent fort les promeneurs, viennent en ligne droite de la vallée du Nil.

L'un des hommes qui ont le mieux connu l'Égypte, Ebers, a raconté ses impressions de voyage. En lisant sa description du Caire, on se demanderait presque s'il veut parler de la rue du Champ de Mars, tant la reproduction de M. Gillet est frappante.

« Il y a, dans un conte des *Mille et une Nuits*, un homme de Mossoul qui loue Bagdad comme étant la *Ville de la joie* et la mère du monde; aussitôt le plus vieux des assistants répond : « Qui n'a vu le Caire, n'a vu le monde. La terre y est de l'or, les « femmes y sont un enchantement perpétuel, et le Nil y est une merveille. » La nuit d'après, Shéhérazade vante les charmes de la cité des pyramides en paroles enthousiastes : « Qu'est-ce que le bonheur de contempler une maîtresse face à face, au prix « de l'aspect du Caire? Qui l'a vu comprend qu'il n'y a pas pour les yeux de trop « hautes jouissances; et si l'on pense à la nuit pendant laquelle le Nil atteint la « hauteur désirable, on rend la coupe encore pleine de vin à la main qui la tend, « et on ne songe plus à rien d'autre qu'à l'eau. Si tu voyais l'île de Rôda avec ses « arbres ombreux, tu serais jeté dans des transports de joie, et si tu étais au Caire, « auprès du Nil, vers le moment où le soleil couchant l'enveloppe d'un manteau de « lumière, tu te sentirais tout à fait revivre au souffle de la douce brise qui passe sur « les rives ombreuses. »

« Ce sont là des paroles sonores que l'imagination ardente du poète revêt de couleurs aussi éclatantes que le soleil couchant fait le ciel d'Égypte. Et pourtant, si jamais du haut de la citadelle, vous avez contemplé la forêt des minarets, le Nil, et, bien loin, à l'horizon d'occident, les pyramides; si vous avez parcouru les rues et les ruelles, les bazars et les mosquées, les places et les jardins; si vous vous êtes mêlé à la vie bariolée, changeante, exubérante, à la presse et au tumulte des habitants, quand le destin aura refusé à votre âme le don précieux de l'imagination et à votre cœur toute émotion poétique, vous songerez toujours au temps de votre séjour au

Caire comme à une époque où il vous aura été donné de vivre au pays des fables et des merveilles.

« Ici, se promener au hasard est rencontrer quelque chose de nouveau; ici, regarder seul est un plaisir; ici observer et s'instruire ne sont qu'un. Personne n'a quitté le Caire sans profit et sans chagrin; car, si chaque voyageur emporte d'ici des impressions multiples et des souvenirs qui illumineront longtemps sa mémoire, toujours se glisse au fond de son cœur une sorte de regret mélancolique, et il se sent rappelé aux bords du Nil comme par un ami dont les mains lui feraient signe de revenir. « Qui a bu l'eau « du fleuve, dit l'Arabe, la regrette toujours, et on ne s'égare pas impunément sous les « palmiers. »

« Comment expliquer la fascination que cette ville étrange n'a jamais manqué d'exercer? Même dans ses parties les plus attachantes, elle n'est nullement ce que nous entendons par une belle ville. La montagne à laquelle elle s'appuie est entièrement dénuée de végétation, et elle-même est une des plus jeunes parmi les grandes villes de l'Orient. Par un côté seulement elle bat toutes les villes que je connais : elle est si féconde en changements que, dans l'espace d'une courte promenade, elle nous conduit à travers plus d'éléments divers de la civilisation, plus de manifestations opposées de l'art, plus de contrastes naturels, que nul endroit au monde.

« Nous n'avons pas encore secoué la poussière que le vent nous apportait parmi les restes grandioses de la cité des Pharaons, et déjà nous voici sur le trottoir soigneusement arrosé d'une rue dont les deux côtés sont bordés de maisons élégantes bâties à l'européenne. Quelques pas plus loin, nous nous enfonçons entre les deux hauts murs de pierre d'une ruelle sombre. Aucune fenêtre aux vitres éclatantes ne met gaiement la vie en rapport avec le va-et-vient de la rue : des balcons scrupuleusement grillés de treillages en bois font saillie devant nous, derrière nous, par-dessus nous, à droite et à gauche, et dérobent tout ce qui loge et s'agite au delà, aux regards des passants ou des voisins. A travers les fentes et les ouvertures l'œil de plus d'une femme arabe s'abaisse sur nous, car le moucharabié, — c'est ainsi qu'on appelle ces cages, formées de lattes disposées sur un riche modèle et artistement tordues, — donne de l'air aux appartements dss femmes et permet aux belles de voir sans être vues. Le nom de ces saillies qui sont parmi les particularités qu'on n'oublie pas du vieux Caire, vient de l'arabe *sharâle*, boire : c'est là, en effet, dans des cavités rondes ménagées au plancher, qu'on met les goullèhs, vases en terre poreuse qui servent à rafraîchir l'eau. Ces ruelles vraiment orientales, si étroites que deux cavaliers ont peine à y passer de front, sont toujours remplies d'ombre et de fraîcheur! le Cairote a bien raison de les préférer aux larges rues de quartiers nouveaux.

« Nous nous frayons un chemin à travers l'une des grandes artères de la ville, et passons devant la haute porte d'une mosquée. De pieux musulmans sortent et se dérangent poliment, pour faire place à des moines franciscains, qui semblent sérieusement se consulter auprès de la maison d'Allah. Ici, nous tournons dans une rue plus spacieuse, hommes, bêtes, voitures s'y pressent; tandis que les premiers causent ou s'appellent, on entend çà et là le braîment d'un âne ou le grognement d'un chameau, mais nulle part l'oreille n'est blessée par le tintamarre étourdissant des cités européennes, car les roues roulent sans bruit sur la chaussée molle et non pavée. Nous avons à peine réussi à nous ouvrir un passage à travers la presse, et déjà nous sommes arrivés sur une place déserte environnée de maisons en ruines : des vautours planent

La rue du Caire.

circulairement, et, dans la boue, des chiens errants cherchent des os. Une ordure sèche et poudreuse, dans laquelle même les mauvaises herbes n'ont garde de prendre racine, s'entasse ici en monceaux épais, tandis que là-bas, derrière ce mur, dans les jardins bien arrosés d'un riche, les plantes de toutes les zones se trouvent rassemblées, se gonflent de suc, et grandissent avec une rapidité merveilleuse. Devant la porte du parc un eunuque monte sur un cheval arabe richement caparaçonné, et jette un coup d'œil sombre sur les belles Européennes qui, riant et le visage découvert, passent à grand bruit devant lui dans leur voiture viennoise. Un coureur précède les chevaux lancés, et leur fraye un chemin à travers la foule, jusqu'au moment où ils s'arrêteront devant un magasin brillant, dont l'étalage met en vente tout ce que les capitales de l'Europe ont inventé de plus récent pour la parure des femmes. Juste en face, un Arabe offre, sur un char à bras misérable, sa pitoyable camelote à laquelle il est difficile de donner un nom spécial. Une longue file de chameaux nous force à nous ranger. Comme des navires que traîne un remorqueur, chacun d'eux est attaché au précédent, et a sur le dos une balle de marchandises. Dans les superbes jardins de l'Ezbékiyèh, la noire gardienne d'un marmot arabe s'assied à côté d'une bonne française et de l'enfant blond qu'elle surveille, tandis qu'un petit-maître italien allume sa cigarette à celle d'un trafiquant nubien. Des fenêtres ouvertes d'un salon orné de tables de marbre et de glaces à cadres dorés, s'échappent les derniers airs européens chantés devant une réunion de dames.

« Vous écoutez machinalement, et vous êtes brusquement tiré de votre rêverie par le son clair de l'or que des joueurs échauffés lancent sur la roulette, dans une pièce voisine de la salle de concert. Vous tombez de là dans une ruelle latérale, bordée de balcons et de fenêtres de harem finement tournées. Devant un café, assis sur la terre nue, des personnages basanés et noirs écoutent avec beaucoup d'agrément le récitatif nasal d'un chanteur populaire; mais cette musique simple ne dit rien à votre oreille blasée et vous vous dégagez de la foule. Cette fois, c'est une belle allée, et vous marchez à l'ombre de grands lebbakhs, pour vous retrouver bientôt entre les parois d'une ruelle étroite, bariolée, vivante. Le large Nil vous apparaît et scintille au loin, une forêt de mâts se dresse devant vous: c'est la porte de Boulaq. Côte à côte avec un steamer richement équipé aborde un lourd chaland nubien aux voiles latines en lambeaux, identique pour la forme aux bateaux que nous voyons, sur les tableaux du temps des Pharaons, apporter les tributs du Soudan à l'Egypte. Non loin du port s'élève un superbe musée, dans lequel les monuments de l'antiquité sont classés selon les données les plus rigoureuses de la science occidentale, et, parmi tous les Égyptiens qui passent devant cet établissement, vous en trouverez à peine un entre cent qui soit capable de vous apprendre son âge ou de vous dire si Pharaon, — c'est le nom dans lequel il résume toute l'histoire de son pays avant Jésus-Christ, — a vécu il y a trois cents ans ou il y a trois mille ans. Pourtant, même chez ces ignorants, le désir de science habite parfois. Dans ce grand bâtiment de Boulaq, de fines mains égyptiennes tirent des presses européennes les feuilles imprimées soigneusement d'ouvrages d'érudition arabes. Si nous tournons le dos à l'Imprimerie nationale et au port, et que nous rentrions dans le Caire proprement dit, nous rencontrerons dans les cours de la mosquée El Azhar, qui tient lieu d'université, plus d'étduiants peut-être que dans n'importe quelle école publique d'Occident. Apprenez seulement à connaître les savants, qui, avec une frugalité sans pareille, n'aspirent ici qu'à se rassasier du pain de l'esprit,

et demandez-vous ensuite si vous avez jamais vu quelque part un chercheur aussi absorbé dans son étude que le vieux musulman qui là-bas s'efforce de bien comprendre le sens d'un passage difficile du Coran. »

La rue du Caire fait partie de l'Exposition égyptienne, qui occupe une superficie de 3,000 mètres carrés. L'Égypte est un beau pays, on conçoit que les Anglais s'y soient établis à demeure; l'on conçoit moins que nous n'y soyons pas avec eux. Elle renferme des carrières d'albâtre, de granit, de porphyre rouge, de syénite et de marbre. Ses salines sont d'un bon rapport, et, pour la terre, on sait ce que le Nil lui donne de fécondité. Quant aux soieries, lainages, bijoux et mêmes objets, le visiteur trouvera au Champ de Mars les échantillons les plus variés.

Matériel des chemins de fer. — En sortant de la rue du Caire, nous rencontrons l'Exposition du matériel des chemins de fer. Tout d'abord, les pièces détachées : ressorts, tampons, freins, etc.; puis, le matériel fixe : rails, coussinets, éclisses, changements de voie, aiguilles, plaques tournantes, tampons de choc, grues d'alimentation et réservoirs, signaux optiques et acoustiques, appareils de sécurité et de bloquage des trains; le matériel fixe et roulant pour tramways; le matériel roulant : wagons à voyageurs, à terrassement, à marchandises et à bestiaux, locomotives et tenders; les voitures automobiles et les locomotives routières; les machines spéciales et l'outillage des ateliers d'entretien, de réparation et de construction du matériel, les machines pour plans inclinés et plans automoteurs, enfin les modèles, plans et dessins de gares, stations, remises et dépendances de l'exploitation des chemins de fer.

Les types et spécimens de l'industrie des chemins de fer occupent donc une place considérable à l'Exposition. Tous les progrès réalisés depuis dix ans dans la construction et l'exploitation des voies ferrées s'y trouvent représentés. Les nouvelles voitures voyageurs, — les freins instantanés à vide et à air comprimé, — les signaux électriques et purement mécaniques, assurant la sécurité de la voie, par la mise en pratique du *Block-system*, — les manœuvres automatiques de l'aiguillage central et les cabines *Saxby-Farmer*, etc., figurent dans les envois des six grandes compagnies françaises et dans les sections étrangères.

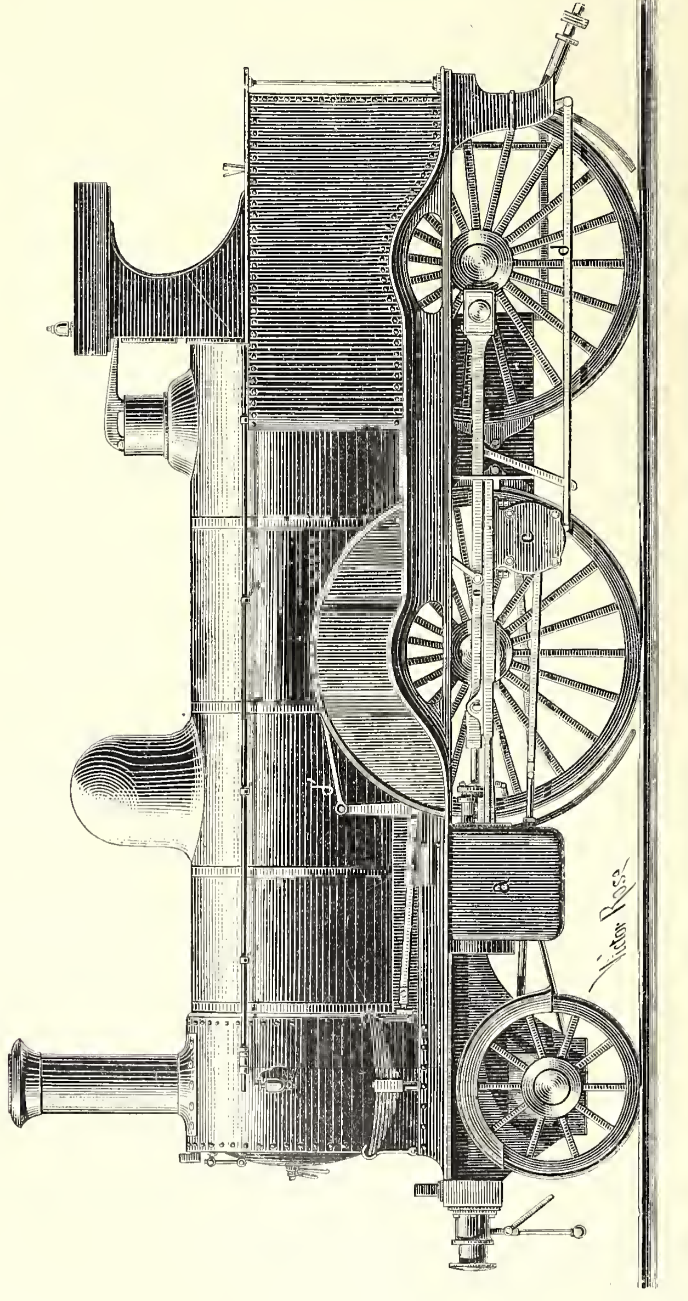
La question qui, actuellement, domine toutes les autres, en fait de chemins de fer, c'est, dit M. Louis Figuier, l'accroissement de la vitesse des trains. En France, la vitesse moyenne des trains n'est pas inférieure, quoi qu'on en dise, à celle qui est réalisée en Angleterre et en Amérique. Nos principales lignes marchent avec toute la vitesse compatible avec la sécurité publique. Cependant, on voudrait dépasser la limite actuelle sans, d'ailleurs, compromettre la stabilité des convois ou des machines, et en écartant toute chance d'accident.

Or, ce qui promet, dans un intervalle prochain, l'augmentation de vitesse, c'est l'application aux locomotives des machines à vapeur du système *compound*. Le système *compound* a révolutionné les machines à vapeur fixes, et permis à la navigation par la vapeur d'obtenir des vitesses et une économie de combustible absolument inespérées. On voudrait faire profiter les locomotives des avantages économiques de ce système.

Mais le lecteur nous demandera d'abord ce que c'est que le système *compound*. Ce mot rébarbatif déconcerte quelque peu le public étranger aux choses de la science; il importe donc de le bien fixer à l'égard de cette dénomination.

Compound n'est pas le nom d'un inventeur ou d'un constructeur, et celui qui dirait

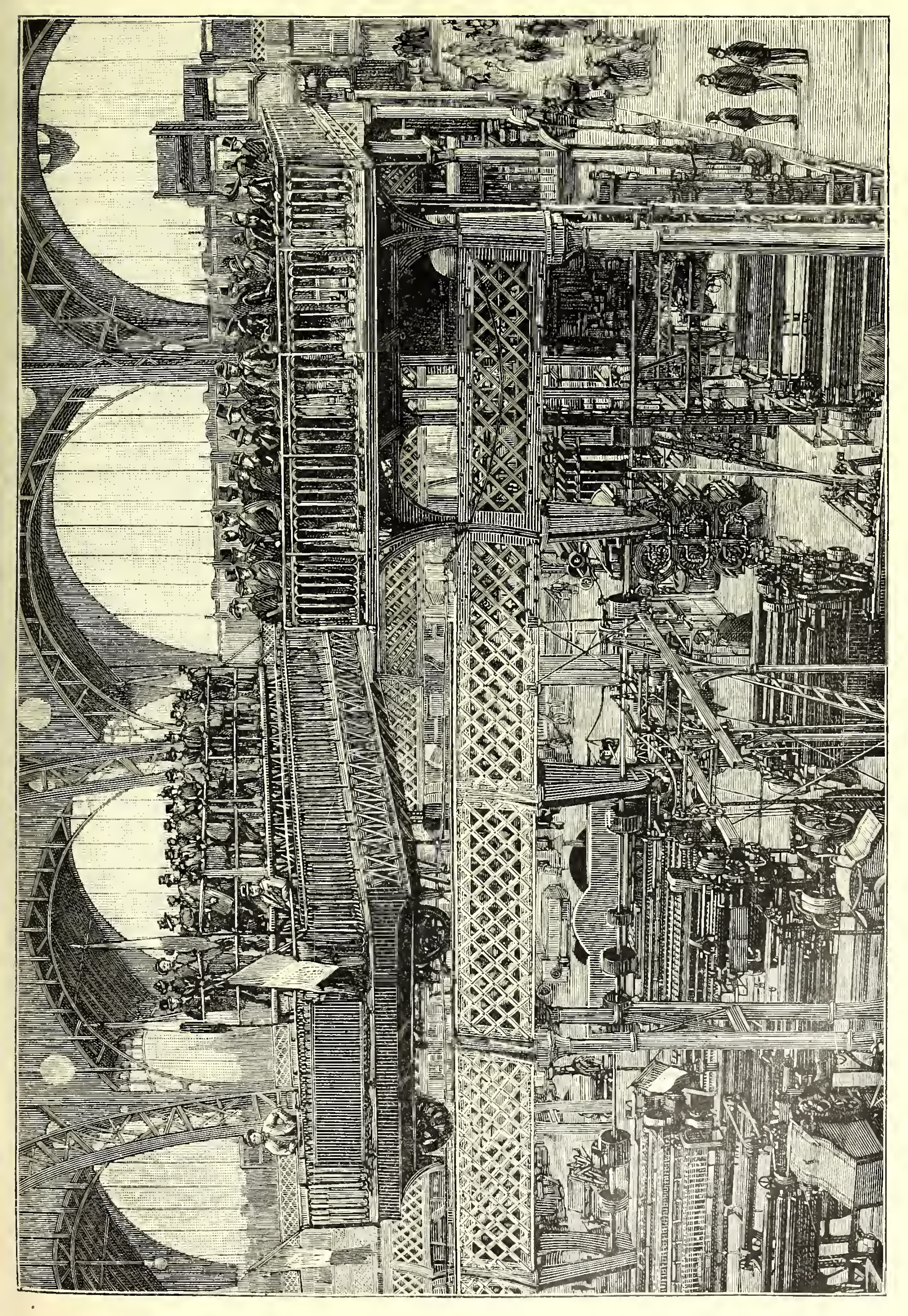
« la machine à vapeur de M. Compound », comme on dit « la machine à vapeur de M. Corliss », prendrait, comme le singe de la fable, le nom d'un port pour le nom d'un homme. *Compound* vient du mot anglais *composed*, qui signifie *composé*. Le système



LOCOMOTIVE COMPOUND WEBB. — FIG. 1 : Élévation longitudinale.

dont il s'agit est, en effet, composé de la réunion de divers perfectionnements des organes de la machine à vapeur, et particulièrement de l'emploi de deux ou trois cylindres successifs, au lieu d'un seul, pour faire agir la force élastique de la vapeur.

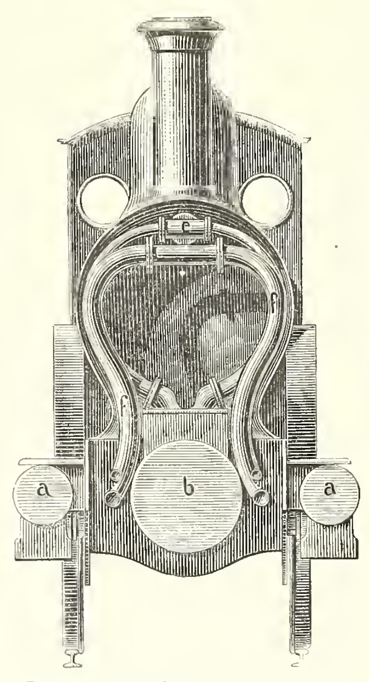
Et pourquoi deux ou trois cylindres au lieu d'un seul ?



Galerie des Machines : Les Ponts roulants.

Vous n'êtes pas, cher lecteur, sans avoir remarqué le courant continu de vapeur qui s'échappe, comme un nuageux panache, du tuyau qui s'élève au haut du toit des usines, et qui provient du cylindre de la machine à vapeur. Et en voyant ledit panache, vous vous êtes certainement demandé, avec l'esprit judicieux qui vous est propre, pourquoi on laissait perdre ainsi, inutilement, une énorme quantité de vapeur, dont il serait possible peut-être de tirer un parti utile.

C'est précisément pour mettre à profit cette vapeur sortant des cylindres, et qui était perdue jusqu'ici, qu'ont été imaginées, en Angleterre et en Amérique, les machines à vapeur dites *compound*, ainsi qu'on le faisait déjà, du reste, dans l'ancienne machine de Wolf, d'une façon rudimentaire. On a recueilli cette vapeur finale, et, au lieu de la laisser perdre dans l'air, on l'a dirigée dans un second cylindre, plus grand que le premier, et pourvu d'un piston; et on a obtenu là un nouvel effort mécanique. Et comme la vapeur, après avoir été reçue, après avoir été *détendue*, comme on le dit en termes techniques, n'avait pas épuisé son énergie thermique et mécanique, on l'a reçue dans un troisième cylindre, également pourvu d'un piston moteur, et l'on a réalisé là un troisième et dernier effort d'impulsion motrice. Après ces trois *détentes* successives, la vapeur est entièrement utilisée; on lui a fait rendre tout l'effort qu'elle pouvait fournir.



Locomotive Compound Webb.
Fig. 2 : Coupe transversale.

Ajoutez à ces deux ou trois cylindres de détente des dispositions particulières pour faire agir le piston sur l'arbre moteur, et vous aurez les *machines compound*, qui, appliquées aux machines fixes des usines, ont donné ce résultat de n'exiger que 750 grammes de charbon pour produire, pendant une heure, la force d'un cheval-vapeur, alors que les anciennes machines dépensaient 3 kilogrammes de charbon pour développer le même effort, dans le même temps.

Il était naturel de chercher à appliquer aux locomotives le principe qui avait donné de si beaux résultats dans les machines à vapeur fixes et les machines marines. Et, de fait, il y a longtemps que l'on a cherché à réaliser ce perfectionnement. On pourrait signaler, dès l'année 1850, des tentatives de ce genre faites en Angleterre, par M. John Nicholson, sur le chemin de fer du *Great-Eastern*, et en France, en 1886, par M. de la Morandière, sur le chemin de fer de l'Ouest.

Mais les difficultés pour installer quatre cylindres à vapeur sur une locomotive étaient énormes. Dans les usines et sur les navires, la place ne manque pas pour recevoir une machine à vapeur; mais sur une locomotive, où l'espace est si exigu, et déjà occupé par tant d'appareils volumineux, tous essentiels, comment placer quatre cylindres avec leurs pistons et leurs bielles? Il n'est déjà pas facile d'y installer une paire de cylindres, puisque vous les voyez placés de tant de manières différentes : on les établit tantôt à l'intérieur, tantôt à l'extérieur, tantôt latéralement, tantôt sous la

chaudière, etc. Il a fallu bien des études pour arriver à trouver l'emplacement de l'appareil à double ou triple détente.

C'est à un savant ingénieur du chemin de fer du Midi, M. Mallet, qu'appartient le mérite d'avoir résolu le problème, non approximativement, mais d'une manière irréprochable et tout à fait pratique, puisque les locomotives compound de M. Mallet sont en service depuis 1878 sur les lignes de Bayonne à Biarritz, et qu'elles n'ont jamais été abandonnées depuis cette époque.

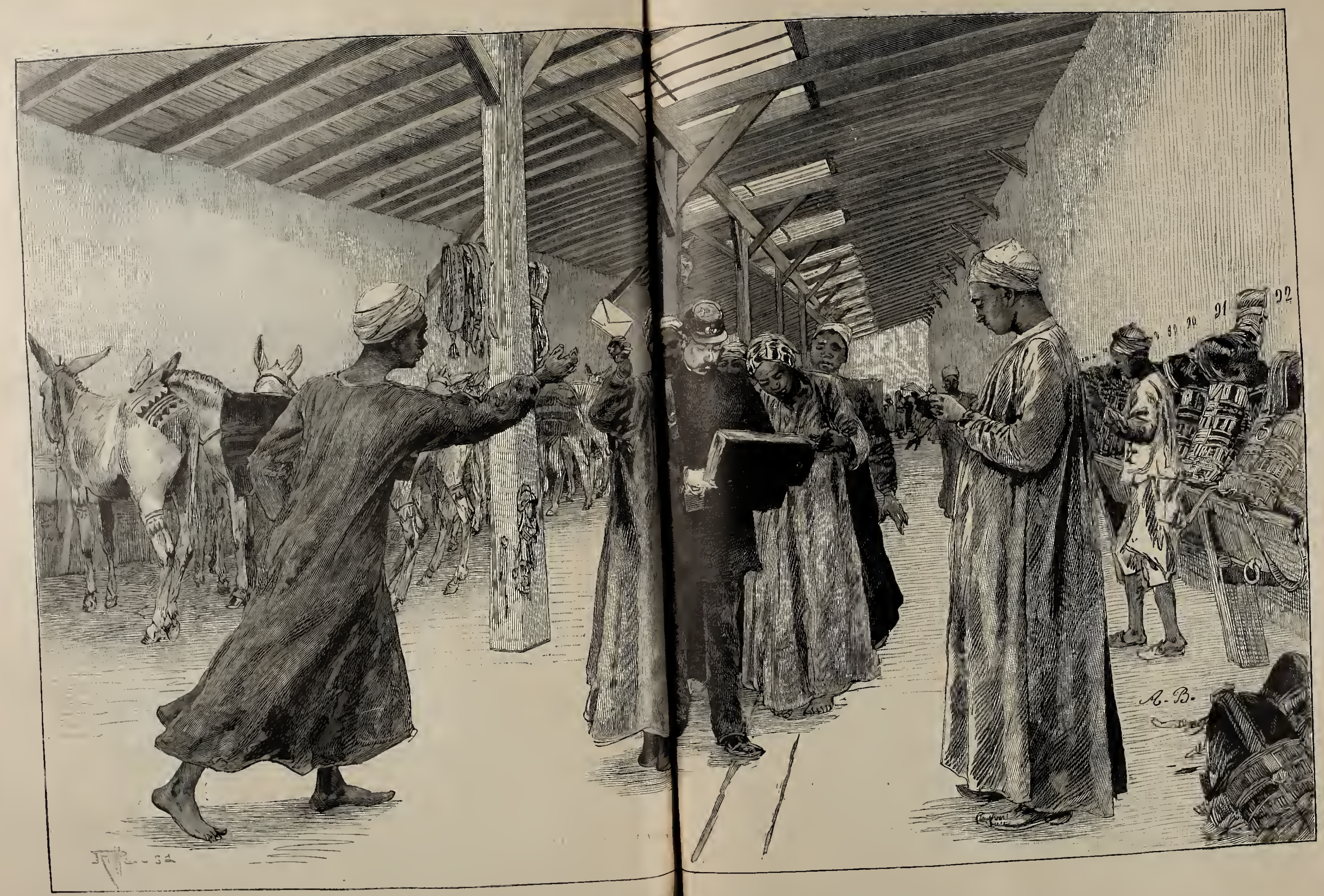
C'est en 1875 que M. Mallet fit construire, au Creusot, douze locomotives compound, dont l'une figura à l'Exposition universelle de Paris en 1878. Il n'y a que deux paires de cylindres à vapeur dans les locomotives de M. Mallet, et la distribution de vapeur employée a cela de remarquable que la vapeur peut agir à volonté dans le système compound et dans le système ordinaire, c'est-à-dire qu'il est possible, selon les circonstances, de faire arriver la vapeur dans le petit cylindre pour le faire fonctionner en compound ou de la rejeter dans la cheminée pour la faire agir dans le procédé ordinaire.

En 1880, un ingénieur allemand, M. Van Borries, employa trois petits cylindres à détente au lieu de deux, comme l'avait fait M. Mallet. Deux locomotives compound, qu'il installa sur la ligne de Hanovre, réalisaient une économie de 18 0/0 sur les anciennes machines.

C'est en s'inspirant des idées de M. Mallet et de M. Van Borries, qu'en Angleterre, M. Webb, ingénieur de la ligne *London and North Western Railway*, créa une locomotive, l'*Experiment*, qui marqua l'accession du nouveau système dans l'exploitation des chemins de fer anglais.

Les figures 1 et 2 donnent l'élévation et la coupe de la *locomotive Webb*, dont on peut voir les plans à la section anglaise de l'Exposition. Elle comporte deux petits cylindres *a,a* (*fig.* 2) et un troisième *b*, dans lequel la vapeur agit à basse pression. Les cylindres à haute pression *a*, *b* sont placés à l'intérieur du châssis et reçoivent la vapeur sortant de la chaudière. Le grand cylindre *b*, situé sur la boîte fermée (*fig.* 3), achève de détendre la vapeur sortant des cylindres à haute pression. Ce système d'organes actionne l'essieu d'avant; l'essieu d'arrière est actionné par les pistons des petits cylindres. C'est ce qui est reconnaissable sur le plan (*fig.* 3). La vapeur sortant des cylindres de haute pression passe dans les tuyaux *f*, *f*, placés dans la boîte à fumée (*fig.* 2), dans laquelle elle se sèche avant d'entrer dans les cylindres à basse pression.

LOCOMOTIVE COMPOUND WEBB. — FIG. 3 : Plan.

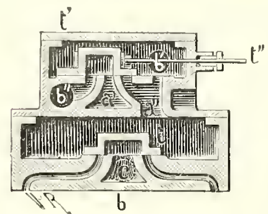


Les Aniers de la … L'arrivée du Facteur.

La figure 4, qui donne le détail du tiroir, fera comprendre comment la vapeur peut agir à volonté en marche simple avec admission directe de la vapeur dans les trois cylindres, ou en compound, ainsi d'ailleurs qu'on le voit sur la locomotive de M. Mallet. Le cylindre à basse pression *b* porte deux tiroirs, *t'* et *t''*. Dans la position indiquée pour *t'*, la vapeur d'échappement des cylindres de haute pression arrive par *a'* au tiroir *b'*, et par *a''* au cylindre *b;* on marche alors en compound. Si l'on déplace par sa tige *t''* le tiroir *b'*, de manière à l'amener dans la position indiquée par la figure 5, la vapeur arrive directement par *b' a''* au cylindre *b* et la vapeur d'échappement des cylindres de haute pression se joint, par *a' b'' c*, à celle du gros cylindre.

Un caractère particulier de la machine anglaise, c'est sa chaudière. Dans l'espace réservé à l'eau entourant la boîte à feu, s'étend, au-dessus de la grille, le cendrier, qui se compose ainsi de l'espace compris entre les barreaux de la grille et la colonne d'eau inférieure.

Il paraît certain que l'*Experiment* a réalisé une notable économie de combustible, qui dépasserait, dit-on, 20 0/0, comparativement avec les machines express. On a dit aussi que la locomotive anglaise avait, sur la locomotive Mallet, l'avantage de plus de stabilité, malgré le non-accouplement des roues.



Locomotive Compound Webb. — Fig. 4 : Distribution de vapeur (détail du tiroir).

Nous ne devons pas manquer de mentionner ici que, sur les chemins de fer russes, un savant ingénieur du pays, M. Borodine, a mis à l'essai des locomotives compound construites sur le type de celles de M. Mallet, et munies d'un réservoir intermédiaire de vapeur, placé dans la boîte à fumée. M. Borodine aurait ainsi réalisé une économie de 15 à 20 0/0 sur la consommation de charbon des locomotives des trains express.

Mais c'est la Compagnie du chemin de fer du Nord qu s'est distinguée, dans ces dernières années, par ses patientes études du système compound. Transportons-nous à la galerie de l'Exposition consacrée au matériel de la Compagnie du chemin de fer du Nord, nous y trouverons trois types différents de ce nouveau genre de locomotive.

Le premier est une locomotive à grande vitesse, à quatre roues couplées, dont les figures 6 et 7 représentent l'élévation et la coupe transversale.

Cette machine diffère de la locomotive compound Webb par plusieurs dispositions nouvelles, qui peuvent se résumer ainsi :

Le mécanisme intérieur, composé des deux cylindres A'B' actionnant l'essieu, agit à haute pression. L'accouplement est supprimé et deux cylindres à basse pression BB' (*fig.* 5) sont placés à l'intérieur des longerons au milieu de l'intervalle entre l'essieu d'avant et le premier essieu moteur, actionnant l'essieu d'arrière. Leurs tiroirs sont placés en dessous. Les deux cylindres de détente sont placés sur la chaudière.

Comme dans les locomotives Mallet et Webb, la distribution de vapeur est telle que l'on peut marcher à volonté en compound ou dans le système ordinaire.

Deux tuyaux CC', placés dans la boîte à fumée (*fig.* 5), sont destinés à réchauffer la vapeur qui passe des petits aux grands cylindres.

Il résulte des nombreuses expériences faites à la Compagnie du chemin de fer du Nord par M. Pulin, ingénieur chargé de cette étude, que cette locomotive, qui a fait un service prolongé sur les lignes du Nord, a pu réaliser une économie de 18 0/0

sur les machines du même type à grande vitesse non *compound*. L'un des tiroirs à basse pression de cette locomotive figure à l'Exposition, après avoir accompli un parcours total de 146,000 kilomètres.

La seconde machine compound que l'on voit à l'Exposition (n° 4733) est une locomotive à huit roues couplée, et qui marche à 18 kilogrammes de pression de vapeur.

Il résulte d'expériences récentes que les machines de ce type ont traîné 685 tonnes sur des rampes de 11 millimètres à la vitesse de 15 kilomètres à l'heure, en réalisant une économie très importante par rapport aux machines ordinaires qui, dans ces conditions, doivent être employées en double traction.

La Compagnie du Nord a commandé vingt locomotives de ce nouveau type à l'usine de Fives-Lille, en portant la pression à 12 kilogrammes au lieu de 10.

La troisième locomotive compound qui se voit dans la même galerie est à six roues couplées et à trois cylindres. Elle est timbrée à 14 kilomètres et porte, sur le cylindre de haute pression placé au milieu, une distribution à deux tiroirs, qui permet de limiter la pression.

On peut diriger la vapeur, si l'on ne veut pas marcher en compound, dans les grands cylindres, qui sont extérieurs.

Cette machine est très puissante et, par le diamètre de ses roues, qui est de 1^{m},650, elle est apte à marcher vite. Après avoir fait le service des voyageurs, elle a été essayée pour le service des marchandises, et elle a pu remorquer la charge maxima des locomotives à huit roues couplées, à la même vitesse. D'autre part, elle a amené un train de charbon pesant 550 tonnes sur un trajet de 210 kilomètres en six heures et demie, sans exagération de la vitesse sur les pentes. Les expériences ont été interrompues par l'envoi de la machine à l'Exposition.

La Compagnie de Fives-Lille expose, à côté des locomotives compound du chemin de fer du Nord, une machine à marchandises qui résulte de la transformation d'une locomotive à huit roues couplées en machine de Wolf à deux cylindres (n° 3755). Cette locomotive compound a été commandée par la Compagnie du chemin de fer du Nord.

Nous ne devons pas manquer d'ajouter que la Compagnie de Paris-Lyon-Méditerranée présente, comme celle du chemin de fer du Nord, des locomotives compound. La première est destinée aux trains express ou aux fortes rampes (n° 4301). Elle a été construite aux ateliers d'Oullins.

La seconde, destinée également aux trains express, est à quatre cylindres, comme celle du Nord. Les deux cylindres d'admission de vapeur sont placés à l'intérieur des longerons, et les deux cylindres de détente sont à l'extérieur.

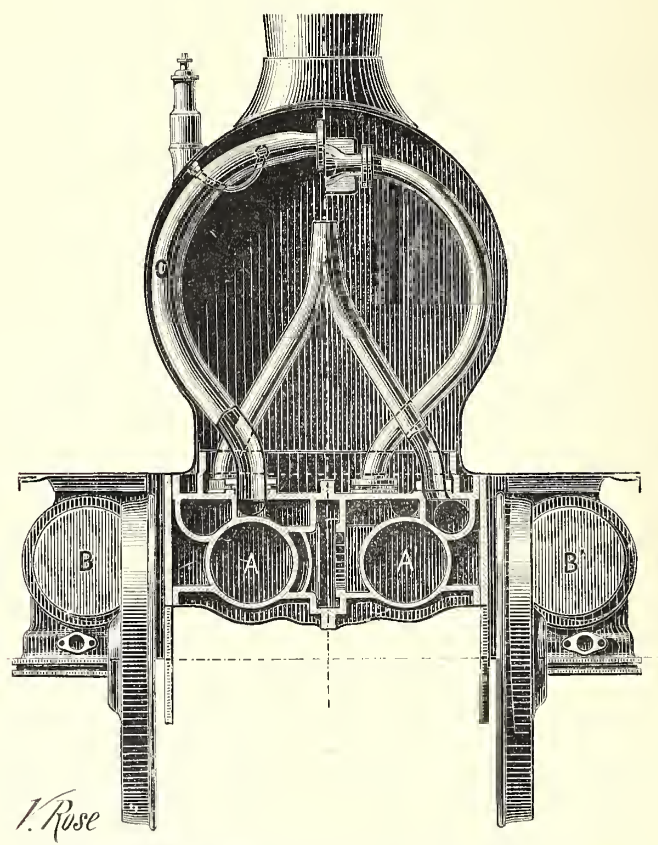
Les locomotives compound ne se voient pas seulement aux expositions du chemin de fer du Nord et de Paris-Lyon-Méditerranée. Les sections étrangères ont présenté des plans de locomotives du même type. Il se manifeste, en effet, un mouvement général en faveur de l'application du principe compound aux chaudières et cylindres à vapeur des locomotives. On espère que, sous le rapport de l'économie du combustible, le passage de la vapeur dans deux ou trois cylindres successifs pourra présenter un jour autant d'avantages sur les locomotives que dans les machines fixes et les machines marines. Les tentatives faites en différents pays pour l'application de ce système prouvent son importance. Les locomotives compound commencent à entrer dans la pratique. C'est ce que prouve l'emploi fait en ce moment, en Angleterre, des machines de M. Wondell sur le *North Eastern Railway*, où l'on a réalisé, lors du concours de trains

qui a eu lieu en 1888, entre Londres et Edimbourg, des vitesses inconnues en France.

Cette question est donc tout à fait à l'ordre du jour, et une visite aux expositions de la Compagnie du chemin de fer du Nord et de Paris-Lyon-Méditerranée renseignera parfaitement sur son état actuel les hommes spéciaux.

Générateurs. — Parallèlement à l'École militaire sont les générateurs à vapeur.

Les générateurs doivent évaporer 49,600 litres d'eau par minute au minimun et



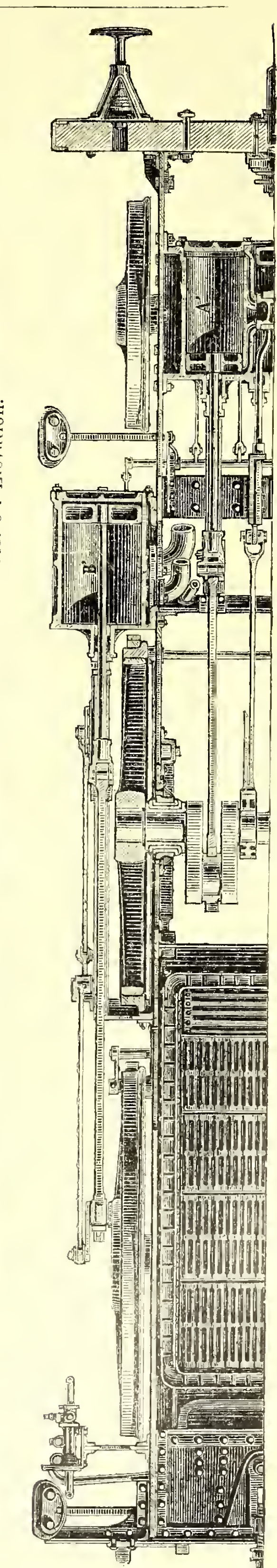
Locomotive Compound. — Fig. 5 : Coupe transversale d'une locomotive du Chemin de fer du Nord.

fournir 5,500 chevaux-vapeur. Veut-on des chiffres qui permettent de se faire une idée de ce simple renseignement ? en voici :

A l'Exposition de 1855, la première où il fut donné de voir des machines en mouvement, la force motrice était de 350 chevaux; à l'Exposition de 1867, elle était de 625 chevaux; à l'Exposition de 1878, de 2,500.

Les machines motrices sont au nombre de trente-deux, fournies par trente et un exposants. La vapeur est fournie gratuitement aux propriétaires de ces machines. Le traité passé avec l'administration porte que les machines pourront donner une force égale à 2,300 chevaux-vapeur; 235 chevaux environ sont fournis en plus sous conditions, ce qui porte à près de 2,600 chevaux la force motrice disponible sur les arbres de couche du Palais des Machines.

Locomotive Compound du Chemin de fer du Nord. — Fig. 6 : Élévation.



Locomotive Compound du Chemin de fer du Nord. — Fig. 7 : Coupe transversale.

La puissance maxima que les trente-deux machines seraient susceptibles de développer est donc supérieure à celle pour laquelle il a été traité, puisque, comme nous l'avons dit plus haut, elles pourraient être appelées à fournir 5,500 chevaux-vapeur.

Dans la répartition de la force motrice entre divers exposants, l'Administration s'est laissé guider par le désir de donner satisfaction à tous ceux qui lui ont manifesté l'intention de voir produire un travail utile à leurs machines.

La transmission principale du mouvement comprend quatre lignes d'arbres allant d'un bout à l'autre du Palais des Machines et ayant une longueur totale de 1,359^{m},56. Outre cette transmission principale, on a installé dans différentes classes de la galerie des transmissions de moindre importance. Enfin en dehors du Palais des Machines, les galeries de l'Agriculture sont desservies par une transmission de 206^{m},66 de longueur.

Toutes ces transmissions donnent une longueur totale d'arbres de couche de 1,677 mètres.

En 1885, la transmission qui donnait le mouvement aux machines exposées était formée d'un arbre unique long de 420 mètres.

En 1867, l'arbre de transmission avait une longueur totale de 731 mètres.

En 1878, on avait établi une double ligne d'arbres de couche dont la longueur totale était de 2,176 mètres.

Les canalisations destinées au service des machines motrices et des générateurs ont nécessité, par leur pose, la construction de deux importantes galeries souterraines placées dans le sens longitudinal du Palais et ayant l'une 350 mètres et l'autre 179 mètres de longueur.

Ces deux galeries à plein cintre ont des sections différentes : la première a une hauteur de 1^{m},90 et une largeur de 2^{m},40 ; la seconde, 1^{m},70 et 2 mètres. Elles contiennent chacune trois tuyaux, pour l'eau froide, pour la vapeur et pour la condensation.

Des galeries secondaires transversales, également souterraines, allant des galeries principales aux différents groupes de générateurs, amènent d'une part l'eau froide aux chaudières, d'autre part la vapeur de la chaudière à un tuyau de vapeur qui est divisé en sections isolées les unes des autres et alimentées chacune par un groupe.

D'autres galeries transversales en maçonnerie et des caniveaux boisés relient les galeries principales aux trente-deux machines motrices.

L'alimentation en eau froide et l'évacuation des eaux chaudes de condensation sont assurées par deux conduits en fonte de 0^{m},69 placés le long de l'avenue Suffren et aboutissant, l'un au réservoir d'eau placé sur le quai d'Orsay, l'autre à la Seine.

La longueur des galeries souterraines est de 700 mètres. La longueur totale, des égouts est de 3,500 mètres ; celle de la canalisation de gaz de 3,000 mètres et celle des conduits d'eau de près de 15 kilomètres.

Veut-on encore des chiffres comparatifs ?

En 1867, la surface totale mise à la disposition des exposants des machines était de 42,380 mètres, en 1878 elle était de 85,564 mètres.

A lui seul le Palais des Machines, avec ses galeries annexes, a 420 mètres de longueur et 145 de largeur, soit une superficie de 60,900 mètres, et il faut ajouter à ce chiffre ceux que donne la surface des galeries extérieures, où un grand nombre de machines-outils sont installées.

Ponts roulants. — Nous sommes si près de la Galerie des Machines que nous nous y arrêtons, bien que nous la connaissions déjà, mais cette fois nous monterons à la galerie

du 1er étage, et, pour épargner nos pas (car nous avons encore beaucoup à voir), nous avons recours aux ponts roulants.

Les nombreux visiteurs de la Galerie des Machines à l'Exposition sont visiblement intrigués lorsque les ponts roulants installés au-dessus des machines transportent d'un bout à l'autre de l'immense galerie leur chargement de voyageurs. Point de moteur visible. Ils accomplissent leur trajet à la façon des convois électriques, sans que rien trahisse au dehors la force qui les anime. Chacun d'eux roule sur deux grandes lignes de poutrelles parallèles d'une longueur de 300 mètres environ. Des générateurs d'électricité établis dans la cour produisent la force motrice, que des fils conducteurs amènent et distribuent au sommet des lignes de poutrelles où ils se trouvent en contact avec le mécanisme électrique du pont. Chacun des ponts est mû par un système différent : l'un, de MM. Mégy, Écheverria et Bazan, est à engrenage ; l'autre, de MM. Bon et Lustrement, est à godets s'actionnant par le frottement. Tous deux sont d'une portée de 18 mètres sur 4m,25 environ de largeur et peuvent transporter de 160 à 200 voyageurs.

On sait qne ces ponts roulants ont une autre raison d'être. Pendant l'aménagement du Palais, ils ont assuré le service de la manutention. C'est avec leur aide qu'on a mis en place les énormes machines maintenant en marche dans la nef. C'est avec leur concours encore qu'on déménagera le Palais.

Actuellement, moyennant la somme de 50 centimes, ils prennent les voyageurs et font quotidiennement des recettes de quatre cents francs en moyenne. Ils sont dirigés par un mécanicien et des aides.

Les industries mécaniques et l'électricité. — Le groupe 6 du Catalogue général est un des plus importants de l'Exposition. Il comprend d'abord le matériel et les procédés de l'exploitation des mines et de la métallurgie : matériel des sondages pour recherches, pour puits artésiens et pour puits à grandes sections ; modèles, plans et vues de travaux d'exploitation des mines et carrières ; travaux de captage des eaux minérales ; machines et appareils destinés à l'extraction, à la descente et à la remonte des ouvriers dans la mine, machines d'épuisement et pompes ; appareils d'aérage et ventilateurs ; lampes de sûreté ; appareils de sauvetage, parachutes et signaux ; appareils de préparations mécaniques des minerais et des combustibles minéraux ; appareils à agglomérer les combustibles et à les carboniser ; foyers et fourneaux métallurgiques ; matériel spécial des forges et fonderies ; matériel des ateliers d'élaboration des métaux sous toutes les formes.

Viennent ensuite les machines et appareils de la mécanique générale. Jamais on n'a vu pareille profusion de supports, de galets, de glissières, d'excentriques, d'engrenages, de billes, de parallélogrammes, de joints, de poulies, de courroies, de systèmes funiculaires, de régulateurs, de modérateurs et d'appareils de graissage. A côté, les compteurs, les dynamomètres, les appareils de dosages, les machines à élever les fardeaux, toute la série des hydrauliques, pompes, tympans, béliers, turbines, presses, et le défilé des machines motrices fixes, demi-fixes et locomobiles, des chaudières et générateurs, des moulins à vent et des pananémones.

Les machines-outils pullulent. Il y en a de toute catégorie et de toute dimension : à mortaiser, à percer, à découper, à fraiser, à décolleter, à poinçonner, à tarauder, à fileter, à river, à ébarber, à affûter, à polir, à broyer, à presser, à malaxer, à estamper et à emboutir. En voici d'autres pour filer les matières textiles, pour produire des fils



L'Almée Aïoucha au Café égyptien de la rue du Caire.

ténus comme un cheveu ou des câbles gros comme le bras, pour ourdir et bobiner, pour fabriquer les tapis et les tapisseries ; puis, des métiers à maille pour la fabrication de la bonneterie, des tulles, des métiers de haute lisse, des scies à découper les étoffes, des machines pour l'appropriation du caoutchouc.

Tout ce qui sert à la confection du mobilier et de la maison a été groupé dans la classe 56, et tout ce qui sert au matériel et à la fabrication de la papeterie, des teintures et des impressions dans la classe 58. Le groupe 6 comprend enfin le matériel de production des épingles, des plumes, de la reliure, de la carrosserie, de la sellerie, des chemins de fer et de l'électricité.

M. Henri de Parville a dit excellemment : « On peut bien dire qu'il existe en réalité deux Expositions en 1889, l'Exposition du jour et l'Exposition du soir. Celui qui n'aurait vu que l'une des deux n'emporterait certainement pas un souvenir exact des splendeurs accumulées au Champ de Mars et aux Invalides. Le coup d'œil pendant la soirée est indescriptible. Le regard reste tout surpris devant cette illumination magique. C'est une orgie de lumière à laquelle on n'avait encore jamais assisté. Tout brille, scintille, flamboie. C'est une fête perpétuelle pour les yeux. On dirait qu'un artiste habile s'est servi d'une palette étincelante pour couvrir de lumière l'Exposition, pour poudrer d'or les grands dômes, pour piquer de traits de feu les pelouses et les pavillons. De loin on voit comme une mosaïque aux couleurs miroitantes, puis des taches rutilantes dans les masses sombres, des éclairs à travers les vitraux, des flammes dans les massifs. Nous sommes au milieu de jardins enchantés. Le Trocadéro est magnifiquement éclairé, c'est presque un brasier ; l'eau de la cascade tombe de degré en degré en nappe enflammée comme de la fonte en fusion. Le grand arc, le premier étage et le haut de la Tour Eiffel sont garnis de perles lumineuses. Au sommet scintille le phare électrique avec ses feux rouge, vert et blanc éblouissants ; on dirait d'une grosse étoile délicatement posée sur la grande tour. Le projecteur promène dans l'espace son immense rayon de comète qui fait jaillir des étincelles de la crête des arbres ; quand le rayon blanc effleure les statues du parc, il semblerait qu'il les anime ; il les couvre d'effluves brillants et les entoure d'une auréole d'argent bleuâtre comme dans une apothéose. Lumière d'aurore ! »

L'éclairage électrique de l'Exposition est fait par un syndicat international qui a reçu une idemnité fixe de 1,800,000 francs. Il y a six stations d'électricité au Champ de Mars : la station de la Société Gramme, la station Edison, la station de la transmission électrique de la force, la station de la Société l'*Éclairage électrique*, la station Ducommun et la station spéciale du Syndicat international. La station de la transmission de la force comprend une machine Corliss à cylindres accouplés de 500 chevaux chacun. La station Edison couvre 400 mètres carrés ; ses moteurs (800 chevaux) activent 2 dynamos en dérivation Edison de 120 volts et de 1000 ampères, 6 dynamos en dérivation Edison de 120 volts et 550 ampères. En somme, le syndicat dispose d'une force de 4,000 chevaux. La Galerie des Machines est si brillamment éclairée qu'on y croit être en plein jour, mais ce n'est pas la seule partie de l'Exposition où rayonne cette lumière merveilleuse : la classe des chemins de fer, le vestibule d'entrée du Palais des Machines, la rue centrale du Dôme, la pelouse centrale, divers établissements privés, la porte Rapp, certains pavillons, etc., resplendissent tous les soirs. L'intensité totale est d'un million et demi de bougies, et la combustion est de plus de 10,000 kilogrammes de houille par heure.

On comprend que nous ne puissions décrire en détail une à une les Expositions qui rentrent dans le groupe des Industries mécaniques. La Galerie des Machines est déjà par elle-même un pur chef-d'œuvre, qu'on ne se lasse ni de regarder ni d'admirer, surtout lorsqu'elle est en mouvement. Les poutres de transmission de mouvement supportent des *chaises* en métal à travers lesquelles passent les *arbres* à poulies où les machines, par le moyen de courroies, viennent prendre la force motrice. Les machines motrices sont au nombre de trente-deux. La France est représentée dans ce hall immense par de nombreuses installations, notamment les presses Marinoni et la papeterie Darblay, mais nous devons aussi mentionner l'Exposition mécanique de la Suisse, celle de l'Angleterre, celle des États-Unis.

L'Exposition américaine d'Edison couvre à elle seule 675 mètres carrés, donnés par un foyer de 20,000 lampes à incandescence. C'est à elle que se rattachent les auditions téléphoniques, qui ont lieu toutefois, non dans la Galerie des Machines, mais dans le Pavillon des Téléphones. On peut, grâce à ces auditions, se rendre compte des importants perfectionnements apportés au phonographe et qu'un ami d'Edison, M. Gouraud, a décrits dans les termes suivants : « Le phonographe perfectionné d'aujourd'hui enregistre et répète tout, non seulement avec la plus grande précision, mais sans jamais faire d'erreurs, et apparemment jusqu'à l'infini. Le phonographe resta dans son imperfection pendant une dizaine d'années ; M. Edison était occupé à perfectionner d'autres inventions, telles que le téléphone. Le premier instrument auquel M. Edison donna bien à propos le nom de phonographe, démontra tout de suite que la parole pouvait s'enregistrer et se reproduire avec la plus grande précision par des moyens mécaniques. Mais ce n'était encore qu'un instrument de curiosité, ne répétant qu'un petit nombre de fois, les répétitions devenant d'ailleurs plus faibles et moins exactes à chaque reproduction. Pendant ces dix années, à ses moments de loisir, il aimait à retourner son travail, mais il ne le reprit sérieusement qu'il y a deux ans. Le bruit se répandit bientôt qu'il était parvenu à reproduire fidèlement les sons de la voix humaine et de la musique, et, lorsque pour la première fois, il y a quelques mois, j'entendis en Angleterre, par l'intermédiaire du phonographe, la voix de M. Edison avec toutes ses inflexions, vous pouvez vous imaginer le plaisir que j'éprouvai.

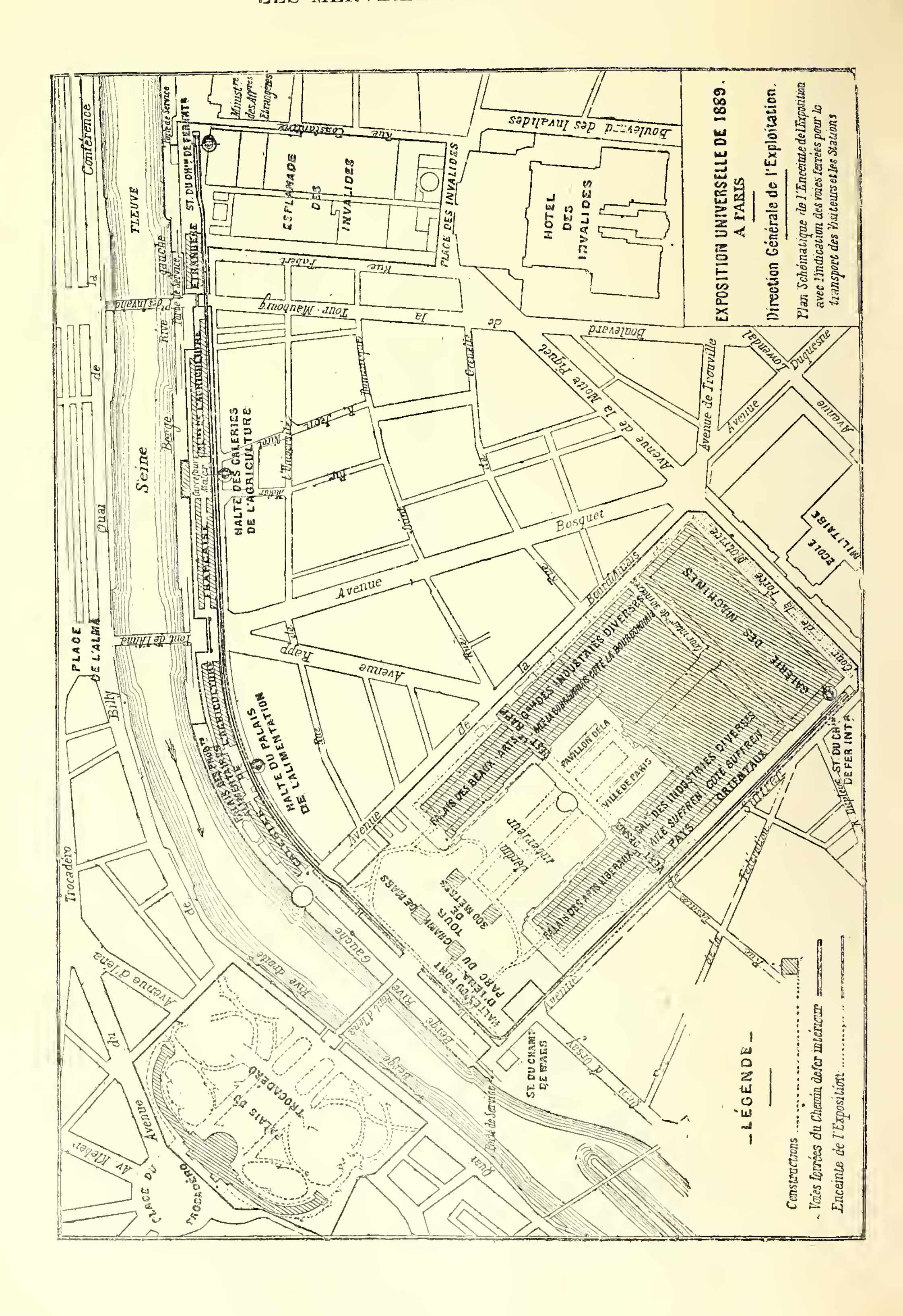
« Comme dernière explication, et une des plus intéressantes, je vais vous dire ce qui a été obtenu dernièrement en faisant travailler le phonographe concurremment avec le téléphone.

« A New-York, on parla et on fit de la musique, et les paroles et la musique furent entendues dans une salle à Philadelphie par un auditoire nombreux, la distance étant de 140 kilomètres.

« Voici comment se fit l'expérience :

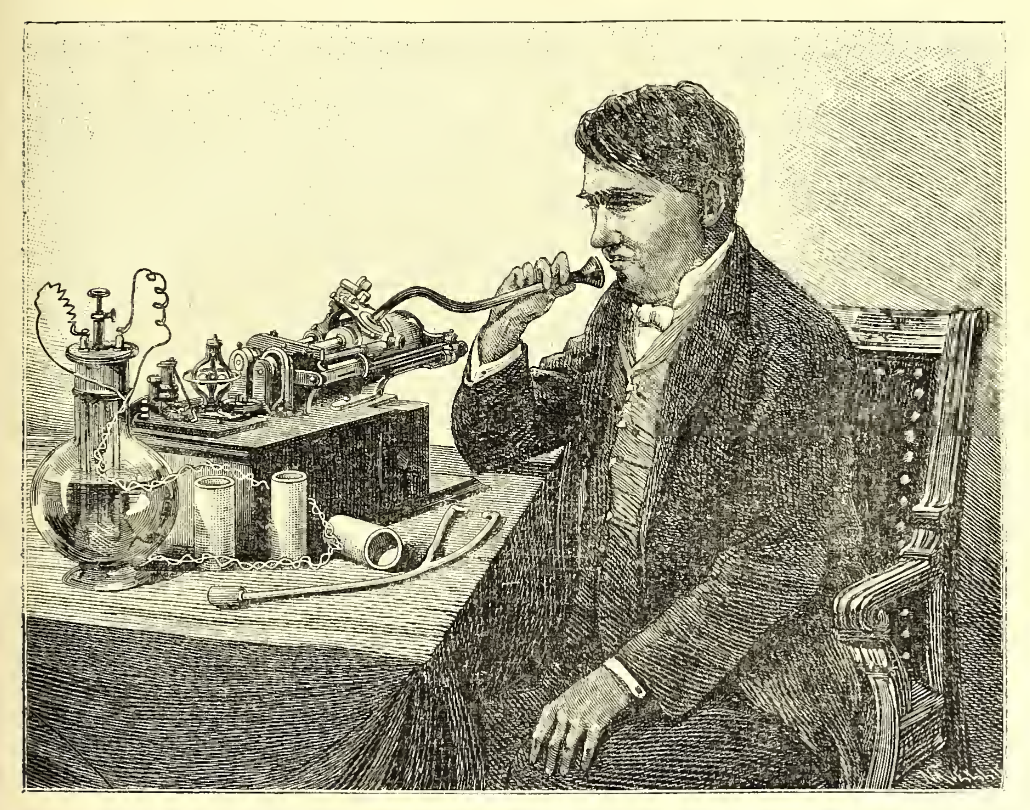
« On parla à New-York dans le phonographe, celui-ci répéta son enregistrement dans le téléphone, qui, au moyen de son transmetteur de charbon, le transmit à un motographe récepteur qui répéta à haute voix sur un autre phonographe à Philadelphie. Ce dernier répéta dans un second transmetteur de charbon sur un second motographe récepteur qui, enfin, reproduisit à haute voix tout ce qui avait été enregistré, devant un grand nombre de personnes, à Philadelphie, à l'Institut Franklin, dont la réputation est connue du monde entier.

« Dans cette expérience merveilleuse, on se servit de trois des plus remarquables inventions de M. Edison : son téléphone à transmetteur de charbon, son téléphone


EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889.
A PARIS
Direction Générale de l'Exploitation.
Plan Schématique de l'Enceinte de l'Exposition avec l'indication des voies ferrées pour le transport des Visiteurs et les Stations
LÉGENDE
Constructions
Voies ferrées du Chemin de fer intérieur
Enceinte de l'Exposition
HOTEL DES INVALIDES
ESPLANADE DES INVALIDES
PLACE DES INVALIDES
Boulevard des Invalides
Rue Constantine
Ministère des Affres Étrangères
ST. DU CHIN DE FER INTR
Rue Fabert
Boulevard de la Tour-Maubourg
HALTE DES GALERIES DE L'AGRICULTURE
HALTE DU PALAIS DE L'ALIMENTATION
FLEUVE
la Seine
Quai de la Conférence
Berge
Rive gauche
Pont des Invalides
Pont de l'Alma
PLACE DE L'ALMA
Avenue Bosquet
Avenue Rapp
Avenue de la Motte Picquet
Avenue de Tourville
Avenue Duquesne
Avenue Lowendal
ÉCOLE MILITAIRE
GALERIE DES MACHINES
PALAIS DES BEAUX ARTS
PALAIS DES ARTS LIBÉRAUX
PAVILLON DE LA VILLE DE PARIS
Jardin intérieur
TOUR DE 300 MÈTRES
PARC DU CHAMP DE MARS
PAYS ORIENTAUX
Avenue de Suffren
Quai d'Orsay
ST. DU CHAMP DE MARS
Pont d'Iéna
Rive droite
PALAIS DU TROCADÉRO
PLACE DU TROCADÉRO
Avenue d'Iéna
Avenue Kléber
Quai de Billy
Trocadéro
Avenue de la Bourdonnais
Quai d'Orsay

motographe et son phonographe. Le son qui avait été produit à New-York et qui avait été entendu à Philadelphie passa successivement à travers cinq couches d'air différentes, par conséquent s'entendit cinq fois pendant le trajet. De plus, le son, ou cette onde sonore, anima, ou dans un sens passa au travers de dix corps différents, sans parler du courant électrique du verre, du fer, du mica, de la craie, de la cire, du charbon, de l'acier et du cuivre.

« Cette expérience avait été faite par un des ingénieurs les plus habiles du laboratoire de M. Edison, M. Hammer, qui dirige à l'Exposition l'installation des nombreuses inventions de M. Edison.



EDISON PARLANT DANS SON PHONOGRAPHE.

« Dans cette première lettre parlante, on entendit l'inventeur comme s'il était assis devant nous, parlant, toussant, riant et finissant sa lettre en exprimant le plaisir qu'il aurait à entendre ma voix, au lieu de se fatiguer à lire ma mauvaise écriture. Par la même poste, on entendit aussi des morceaux de musique qui avaient été joués en Amérique, le son des bruits de son laboratoire, tels que le bruit du marteau frappant sur l'enclume, celui de la lime sur le fer, et finissant par les hourras poussés par les ouvriers en l'honneur du départ de la première voix qui se mettait en route. Tous ces sons étaient si clairs et si distincts que l'on aurait pu aisément se passer de la voix de M. Edison annonçant chaque fois leur origine. »

Voici maintenant un aperçu de l'emploi que l'on peut faire du phonographe :

« 1° On peut dicter la correspondance et la faire transcrire à loisir par un employé ne sachant qu'écrire et épeler correctement; on peut la faire transcrire par le typographe ou la faire imprimer directement, ce qui a déjà été fait en Angleterre et en Amérique.

« 2° On peut transmettre sa voix par la poste au moyen du phonogramme. La voix de celui qui parle s'entend avec ses propres inflexions.

« 3° Les hommes d'État, les avocats, les prédicateurs et l'orateur peuvent étudier leurs discours, ayant l'avantage inappréciable d'enregistrer leurs idées au fur et à mesure qu'elles se présentent, avec une rapidité que l'articulation seule peut égaler; ils peuvent surtout s'entendre parler comme les autres les entendent. Les acteurs, les chanteurs peuvent répéter leurs rôles et sont en mesure de corriger eux-mêmes leur diction; on peut entendre les derniers adieux d'un mourant ou les paroles d'un parent que l'on aime.

« Pour vous donner une idée réelle de son utilité, je n'ai qu'à vous dire que, depuis que je suis arrivé à Paris, je reçois tous les matins une lettre parlante, me donnant tous les détails de ce qui se passe chez moi en mon absence. J'ai pu entendre la dernière que j'ai reçue à une distance de trois mètres, sans en perdre un seul mot.

« Déjà la France a suivi l'exemple de l'Angleterre, car votre ancien président, M. Janssen, a été le premier qui ait fait entendre la langue française dans le laboratoire de M. Edison au moyen du phonographe.

« Quelle meilleure idée puis-je vous donner de son utilité qu'en vous disant que je m'en sers tous les jours comme d'un sténographe dictant ma réponse à mes lettres, lorsque je les lis, et la repassant à mon employé qui, à son loisir, transcrit ce qu'il entend? Il n'a besoin que de savoir écrire et épeler convenablement.

« Ce que je fais tous les jours, tout le monde peut le faire facilement, quelle que soit sa nationalité.

« On peut donc affirmer, sans crainte d'être contredit, que, quoique jeune et susceptible d'être encore perfectionné par le génie de son inventeur, le phonographe d'aujourd'hui est un instrument pratique et capable de rendre de grands services à tout le monde.

« M. Edison a déjà établi un grand atelier spécial pour la fabrication des phonographes. Il peut en fabriquer deux cents par jour; des centaines d'ouvriers sont déjà au travail, et on peut espérer que, sous peu, il sera à même de livrer au commerce des milliers d'instruments.

« Vous avez aujourd'hui l'appareil avec ses améliorations les plus récentes; quelques-unes mêmes ont été faites en vue de cette séance et me sont parvenues à Paris, il y a deux jours. C'est donc la première apparition qu'elles font en Europe. »

Le public s'arrête volontiers devant l'exposition des usines belges de Willebroeck, qui comprend notamment une fabrique de pâtes chimiques à papier, une papeterie ayant sept machines à papier et des ateliers de fonderie. La production moyenne de pâte, par jour, est de 45,000 kilogrammes, celle de papier de 35 à 40,000, et les usines exigent une dépense de force de 5,000 chevaux produite par 31 chaudières de Naeyer. La Compagnie de Willebroeck a exposé dans la Galerie des Machines une fabrique de papier au grand complet, avec calandre, coupeuse, machines à lignes, etc., et nous voyons s'effectuer sous nos yeux une production de 300 kilos à l'heure. Au bout de cette fabrique se trouve une pyramide composé de 62 espèces végétales, des 62 types de pâtes

fabriquées avec ces matières et des 62 sortes de papier fabriquées avec ces pâtes. — Des mêmes usines sortent les chaudières multitubulaires en fer laminé du type de celles qui fournissent 2,200 chevaux-vapeur à la Galerie des Machines.

Au coin de l'avenue de La Bourdonnais et de la Galerie des Machines commence la très remarquable exposition des grandes compagnies industrielles. C'est la rue des Grandes-Usines, comme on l'a déjà baptisée : pavillon des Asphaltes, pavillon de Montchanin (briqueterie), pavillon des Émaux céramiques, Forges de Saint-Denis, anciens Établissements Cail, Fonderies et Forges de l'Horme, etc.

Les petits pavillons de la briqueterie sont construits avec beaucoup de goût. On apprend, en s'y promenant, les applications de la brique à la construction des murs courbes, au coffrage des puits, aux voûtes, aux cheminées d'usines, aux hauts fourneaux, aux fours à chaux et à ciment, et même à la construction des hangars.

La Compagnie des Fonderies et Forges de l'Horme comprend deux groupes d'établissements industriels : 1° les usines métallurgiques de l'Horme, près Saint-Chamond (Loire), et les Chantiers de la Buire, à Lyon.

L'exposition des Chantiers de la Buire n'est pas la moins intéressante de cette partie du Champ de Mars. Nous y avons vu une foule de choses, et cette variété même est une attraction de plus. Dans l'ordre de l'éclairage électrique, voici un chandelier automatique à dérivation pour bougies Jablochkoff, dont l'invention est due à M. L. Bobenrieth, ingénieur électricien aux Chantiers de la Buire, qui se propose de détrôner les régulateurs; puis l'interrupteur automatique du même ingénieur, destiné à couper le courant des accumulateurs, lorsque le moteur se ralentit et s'arrête, et à empêcher ce courant de se renverser dans la dynamo.

Le métier à tisser des Chantiers de la Buire diffère des autres métiers mécaniques par les organes suivants : le remisse, la mécanique d'armure, le battant, le régulateur, la bascule et la chasse. Les directeurs des chantiers estiment qu'il augmente la production quotidienne dans la proportion de 25 0/0. Sa marche normale varie de 90 à 200 coups à la minute, suivant les tissus, car il s'applique aussi bien aux belles sortes qu'aux soies inférieures et très chargées. — Le métier à velours construit par les mêmes chantiers a ceci de particulier que l'arbre-manivelle, au lieu d'être derrière le remisse, est placé sous des barres du rabot ou rasoir, disposition qui rend le remisse abordable de tous côtés. L'ouvrière peut donc passer ou *rhabiller* ses fils sans être gênée autour du remisse par aucune des parties du mécanisme. — Le métier à deux et à trois lats suivis, dit Pique-Pique, est d'une grande simplicité, et son garage aussi facile que celui d'un métier ordinaire à une navette. Sa production est d'ailleurs la même. — Le nouveau métier à 4 navettes n'est qu'une forme complémentaire du métier ordinaire; il peut s'adjoindre à tout métier simple sortant des Chantiers de la Buire, en sorte qu'avec le même instrument, on peut, suivant les exigences de la mode, tisser tous les genres d'étoffes en uni et en façonné. Cet appareil consiste en une mécanique de changement de navettes, à combinaison d'excentriques et montée sur un petit bâti spécial qui se place sur le côté du métier.

Mentionnons enfin la machine pour la teinture en flottes, la machine à teindre en pièces, et la secoueuse, dresseuse double, qui évite à l'ouvrier teinturier le secouage à la main ou au chevillon.

Le visiteur qui entre dans l'exposition des Chantiers de la Buire est absolument étourdi par le va-et-vient de tous ces métiers en mouvement. Ces métiers sont au nombre



Les Jours Exposition.

de neuf. On remarquera dans le métier pique-pique : 1° le fonctionnement des deux navettes qui partent l'une après l'autre deux fois d'un côté, deux fois de l'autre; 2° la connexion existant entre le mécanisme du changement de nuances de trames, et celui de la mécanique Jacquard. Dans le métier qui porte le n° 5, on remarquera le peigne renversé à inclinaison variable, avec arrêt au passage de la navette, dont le mouvement assure la régularité des intervalles de trames, et dans le métier n° 6, la position de l'arbre coudé par rapport au battant (d'où résulte la possibilité d'employer un nombre indéfini de lisses), l'arrêt du donneur de poils et du régulateur au moment du passage du couteau; enfin, la possibilité pour l'ouvrière de donner au métier une marche en arrière et de réparer le cas échéant une faute de tissage. Citons aussi l'appareil de mise au point du métier n° 8 et le *tempia* à pinces du métier n° 9. Ce dernier appareil maintient en largeur une étoffe (China tissé en soie mouillée) ayant au tissage un retrait de 15 %.

On nous avait recommandé de ne pas oublier deux appareils inventés par M. Léon Camel pour le filage des cocons : le jette-bout et les asples de filature. M. Léon Camel a bien voulu nous donner les renseignements qui suivent :

« De toutes les opérations du filage, la plus délicate est sans contredit la jetée du bout. Aucun filateur n'ignore quelle habileté et quel tour de main l'ouvrière doit acquérir pour jeter le bout dans de bonnes conditions, c'est-à-dire sans tâtonnement, sans perte de temps, de telle sorte que ce bout reste toujours court et que les duvets de jetée soient évités ; il sait aussi quelle dextérité il faut à l'ouvrière pour conserver sa régularité. Si la fileuse à la main n'est pas habile, elle laisse tomber son bout ; le fil devenu trop fin ne tarde pas à se rompre, et le produit obtenu est de qualité inférieure, le déchet considérable.

« La difficulté augmente encore lorsque la vitesse du filage est modérée; tout filateur sait combien il est malaisé de bien jeter le bout avec une marche lente, et cependant il sait aussi combien cette marche est avantageuse au rendement, surtout lorsqu'il s'agit de cocons de qualité inférieure. »

Le jette-bout Camel remplace la jetée à la main par un entraînement mécanique. Il permet donc à l'ouvrière la moins expérimentée de filer au bout de quelques jours et, de plus, il jette le bout toujours court, quelle que soit la vitesse du tournage, et par conséquent sans duvet. Au microscope, la jetée à la main donne une série de nœuds et de bouclettes autour du fil, tandis que, dans le cas de la jetée faite par l'appareil, le brin forme autour du fil « une espèce de nœud de cravate », toujours le même, et rien de plus. — La nouvelle disposition des asples a pour objet de permettre à l'ouvrière de conduire deux, quatre, six bouts ou même davantage, et par suite de produire une plus grande quantité de soie qu'avec les anciennes dispositions. Chaque flotte est envidée sur un asple indépendant, en sorte que, sans sortir la flotte de son guindre, on peut opérer à peu de frais le dévidage à la déroulée. L'économie de temps, on le devine, est considérable.

Nous arrivons à la Compagnie des Fonderies et Forges de l'Horme. Nous y remarquons un moteur à gaz à compression et à 4 temps, avec inflammation du mélange explosif par une étincelle électrique continue; des presses à agglomérés ovoïdes; des cadres métalliques pour galeries de mines ; des générateurs à vaporisation instantanée; une roue de chemin de fer à moyeu renforcé en fer et en bois ; des machines à deux cylindres compound, à condensation, avec détente à vapeur variable par le régulateur

et fermeture rapide au petit cylindre; des machines simples à un seul cylindre, à détente cinématique avec ou sans condensation.

Dans le Pavillon de la Compagnie des Asphaltes de France, propriétaire des mines de Seyssel, nous apprenons les applications de l'asphalte en nature et en mastic, et dans celui de la Vieille-Montagne les applications du zinc. Le Pavillon des Mines et Fonderies de la Vieille-Montagne, où sont exposés divers systèmes de couvertures, est lui-même un spécimen des diverses applications du zinc laminé et de la peinture au silicate à base de zinc. Sa décoration extérieure représente une construction en pierres blanches où toutes les parties architecturales et le revêtement sont en zinc peint à l'oxyde pierreux; sa décoration extérieure se compose également d'applications diverses du zinc sous différentes formes : les lambris comportent, entre la plinthe et l'appui, des plaques de zinc à doubles nervures peintes en imitation de bois; les plafonds sont aussi formés de ces plaques, en partie peintes en imitation de bois ou décorées de différents dessins. Les parois sont garnies de panneaux peints en imitation de marbre sur zinc laminé, de tableaux peints au silicate à base de zinc sur toile, le tout entouré de bordures en zinc peintes en imitation de porcelaine. Ces parois sont divisées en plusieurs compartiments, de même que le plafond, et séparées par des pilastres en zinc peints en imitation de bois. Dans le compartiment du milieu se trouve une balustrade en zinc peinte à l'oxyde pierreux, et une lucarne peinte également en imitation de pierre blanche; celle-ci sert de motif pour l'application du zinc à la couverture d'un brisis avec œils-de-bœuf. D'un côté de la lucarne, ce brisis est couvert en écailles de poisson et de l'autre en ardoises hexagonales à nervures plombaginées. C'est le triomphe du zinc!

L'exposition de la Société générale des Forges et Ateliers de Saint-Denis a eu l'idée de donner une vue panoramique de ses chantiers de construction. Cette Société a exposé dans les classes 61 (matériel de chemin de fer), 62 (électricité), 65 (matériel de navigation), 66 (matériel militaire), mais son exposition principale est celle de la classe 61 où elle a installé, dans un pavillon sis à l'entrée du Palais des Machines, un type de wagon de terrassement et une grande voiture à boggies. Les deux véhicules représentent les deux extrêmes de ce que la Société de Saint-Denis peut exécuter comme matériel roulant.

La grande voiture de première classe exécutée pour les chemins de fer de l'État, en même temps que les trois voitures de première, deuxième et troisième classes exposées directement dans le Palais des Machines, sont remarquables par ceci que les ingénieurs ont adopté un seul et même type pour toutes les classes de voitures, y compris même celles de luxe.

L'exposition des anciens Établissements Cail est un exemple hors pair d'un établissement de construction qui a appliqué ses ressources aux branches les plus diverses de l'industrie. Elle couvre un terrain de plus de 700 mètres carrés. On sait que la Société des anciens Établissements Cail a son siège à Paris et deux succursales, l'une à Douai, l'autre à Denain; elle a construit à la fois des appareils pour l'industrie, des chemins de fer, des locomotives, des ponts et charpentes métalliques à grande portée, des canons, des torpilleurs, des avisos. Son pavillon est en fer et maçonnerie, avec treillis, colonnades, plaques en marbre vert où sont gravés les noms des spécialités de l'activité industrielle de la Société. Y sont exposés les produits suivants, dont nous empruntons la description à M. Gentilini, ingénieur des ponts et chaussées :

Un moteur à gaz, système Otto, commandant une presse monétaire; une locomotive Crampton de 1859, ayant déjà fait un parcours de 1,105,000 kilomètres, c'est-à-dire équivalant à 28 fois le tour de la terre; une locomotive-tender à deux essieux couplés, de 1889; une locomotive à voie de $0^m,80$; un pompe de retour d'eau condensée pour appareil à cuire de sucrerie; un compresseur d'air, système Burckhardt; un extracteur de gaz, système Beale; un purificateur d'eau Anderson; un filtre à sacs système Kasalowski pour jus sucrés, un canot avec moteur à pétrole, système Quillfeldt; des dessins de tubes lance-torpilles; un appareil d'évaporation à basse température et à triple effet pour sucreries; une chaudière close pour cuire en grains dans le vide; un appareil à

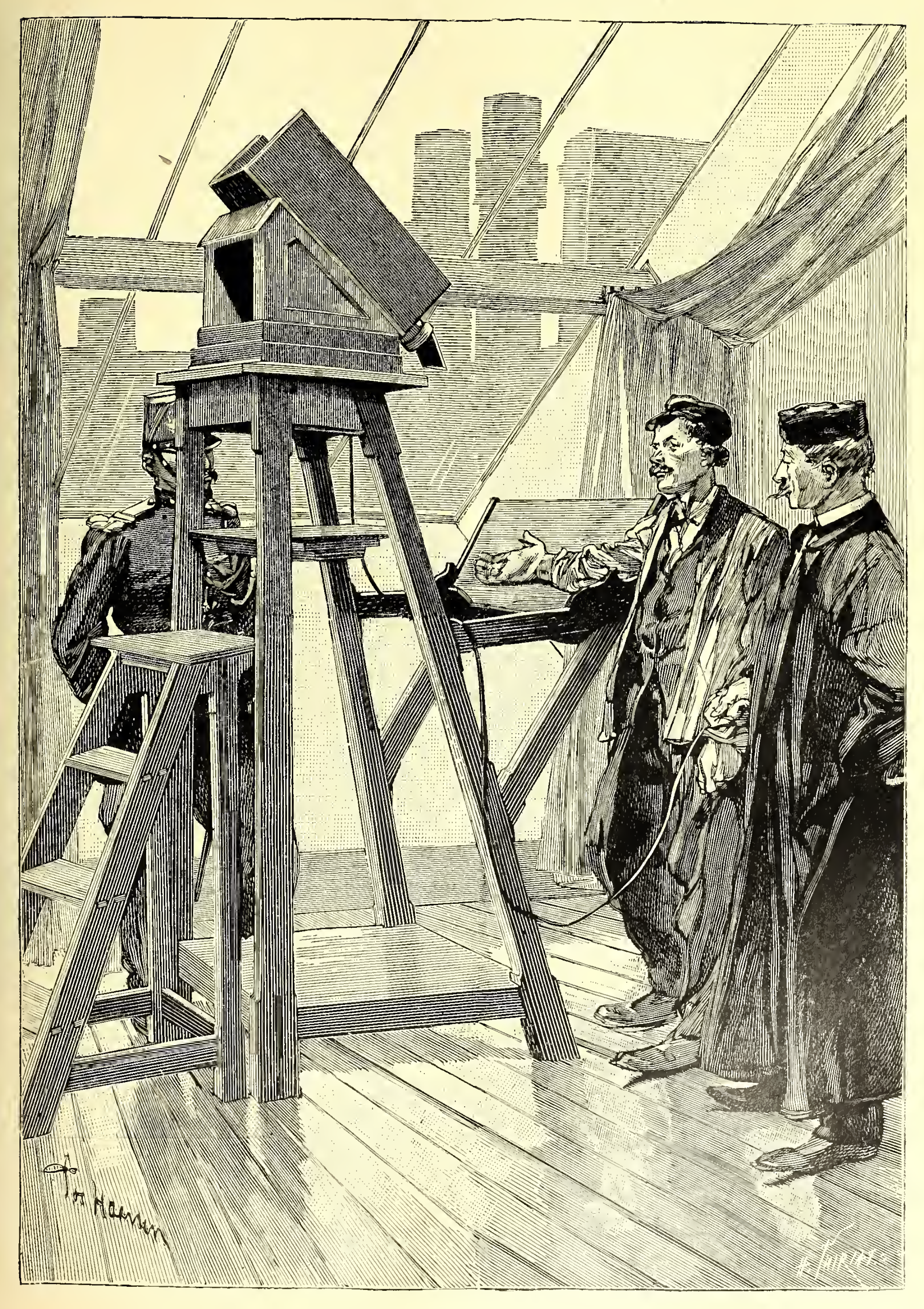


TH. ALVA EDISON.

distiller continu pour traiter les liquides alcooliques et principalement les mélasses; un condenseur chauffe-vin, un coupe-racines pour transformer la betterave en rubans, une demi-batterie de diffusion, un filtre-presse pour sucreries; une pompe à vapeur à jus trouble, un groupe de trois turbines pour le raffinage du sucre.

« Une des parties les plus intéressantes de l'exposition Cail est celle qui comprend le matériel d'artillerie exposé sur un terre-plein qui fait suite au pavillon. Ce matériel se compose essentiellement de pièces de montagne, de campagne, de siège et de place, de marines et de côtes, qui sont toutes du système de Bange, et de canons à tir rapide du système Engstrom.

« La bouche à feu exposée est du calibre de 80 millimètres, elle est semblable au canon réglementaire dans l'artillerie française. L'affût diffère de l'affût réglementaire en France en ce qu'il ne comporte pas de rallonge de flèche et qu'il est muni d'enrayures



SERVICE D'IDENTIFICATION DE LA VILLE DE PARIS.

à ressorts pour limiter le recul. Le matériel peut être transporté à dos de mulet ou sur roues au moyen d'une limonière; dans le premier cas, un premier mulet porte le canon, un second mulet l'affût, un troisième les roues et la limousine; les caisses à munitions sont portées deux par deux par un mulet, chacune contient sept coups.

« Les bouches à feu exposées sont également du calibre 80; l'une est un canon léger destiné aux pays montagneux, l'autre est le canon réglementaire dans l'armée française. Pour le canon léger, l'affût est en tôle d'acier et muni de sabots d'enrayage, l'avant-train est complètement métallique, le coffre à munitions contient 18 projectiles dans



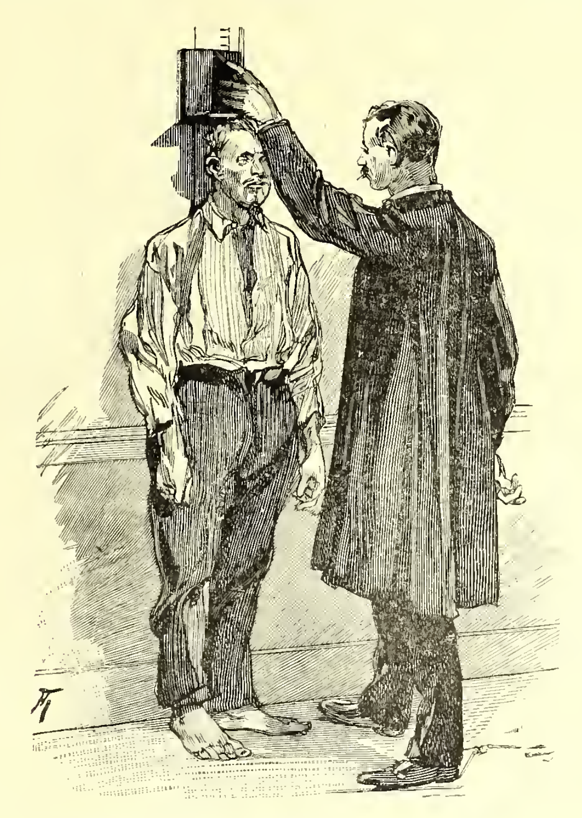
Service anthropométrique de la Ville de Paris. — Mesure de l'oreille.

6 porte-obus et 20 gargousses dans 5 porte-charge en cuir. L'arrière-train ne diffère de l'avant-train que par le remplacement du timon par une flèche munie d'un porte-roue pour le transport d'une roue de rechange.

« Un canon de 120 millimètres et un obusier de 155 millimètres. Le canon est du modèle réglementaire en France. L'affût est également de modèle réglementaire et muni du frein hydraulique; il est entièrement en acier. L'obusier de 155 est la bouche à feu qui est réglementaire en France, sous le nom de canon de 155 court. L'affût, tout en acier, ne diffère que légèrement de l'affût réglementaire par la position de l'essieu, par la disposition des roulettes de rentrée en batterie et par la suppression de la fausse flèche : c'est un affût glissant qui ne reçoit de roues que pour le transport.

Un canon de 155 millimètres, sur affût de bord, un mortier de 270 millimètres et

un canon de 320 millimètres, sur affût de côtes. Le canon de 155, destiné à tirer à de grandes vitesses, a 35 calibres de longueur. La mise à feu pour les tirs de mer devant être effectuée par le pointeur lui-même, placé derrière la pièce, il est nécessaire d'avoir une étoupille obturatrice; celle employée est du système de Bange, elle est à friction; et l'on agit sur le rugueux au moyen d'un verrou de mise de feu qui sert également d'appareil de sûreté, car il ne peut fonctionner que lorsque la fermeture est complète. L'affût en acier coulé est à pivot central et à frein hydraulique. Un appareil spécial assure la rentrée en batterie et fixe le corps d'affût dans cette position d'une façon

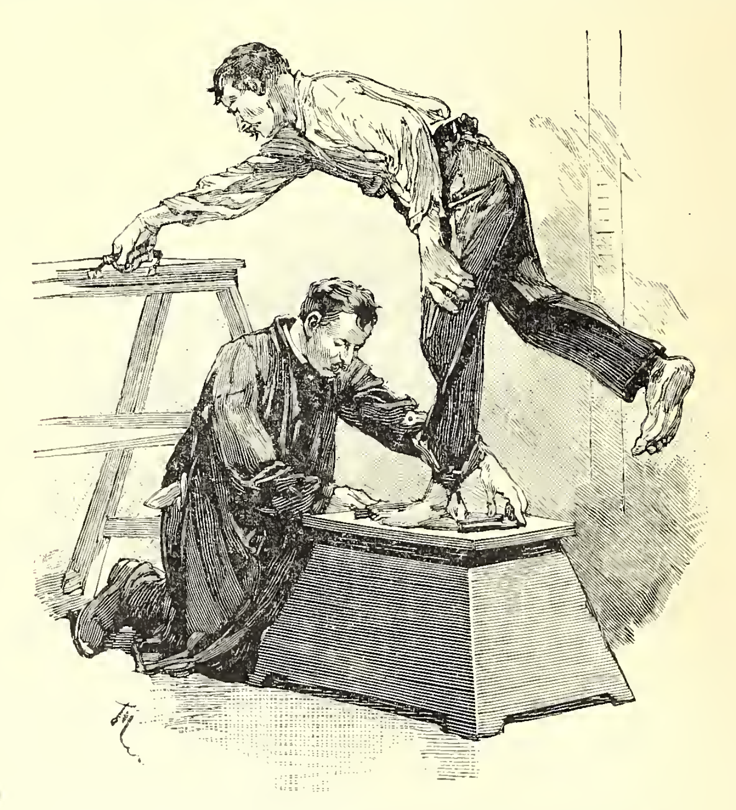


Service anthropométrique de la Ville de Paris. — La toise.

suffisante pour le soustraire à l'influence du roulis. Un masque en tôle d'acier chromé fixé au châssis garantit les servants contre le tir de la mousqueterie et des canons-revolvers. Le mortier de 270 millimètres est semblable à celui adopté en France pour le service des côtes. L'affût, en acier, est un affût glissant qui ne reçoit de roues que pour les transports. Le canon de 320 millimètres est un canon à grande puissance monté sur un affût de côtes, mais qui pourrait être mis à bord d'un navire, en le plaçant sur un affût différent. Ce canon très léger pour sa grande puissance, est renforcé au moyen du frettage bi-conique du *colonel de Bange* qui a pour but de faire concourir les frettes à la résistance longitudinale du canon. La mise de feu s'obtient de la même façon que dans le canon de 155. L'affût, tout en acier, est disposé de façon à permettre le tir sous des limites d'angles très étendues et à rendre le pointage, la

direction très facile : tout le poids de l'équipage étant reporté sur la sellette-pivot, au moment du recul seulement l'arrière du châssis vient porter sur ses circulaires; les freins hydrauliques s'opposent à la fois au recul et au soulèvement de l'affût.

« Les deux canons exposés sont du même calibre (57 millimètres); le plus léger est spécialement destiné à servir pour le flanquement des fossés ou à être employé comme canon de campage; le plus lourd tirant à grande vitesse est destiné au tir contre les torpilleurs. La fermeture est du système de M. Engstrom, capitaine de vaisseau de la marine suédoise; la manœuvre en est très facile et nullement fatigante.



Service anthropométrique de la Ville de Paris.
Mesure du pied.

L'affût du canon léger est un affût élastique dans lequel des rondelles Belleville absorbent la force vive du recul, qui est très faible; il ne porte pas d'appareil de pointage, le canon étant muni d'une crosse qui sert à tirer à l'épaule. L'affût du canon lourd est à frein hydraulique et à pivot central; le recul est également très faible, et le pointage s'obtient au moyen d'une crosse fixée à l'affût.

« Les projectiles (calibre de 57) des canons à tir rapide sont : pour le canon léger l'obus ordinaire et l'obus à balles, pour le canon lourd l'obus ordinaire et l'obus de perforation. L'obus ordinaire est en fonte, il est armé d'une fusée percutante; il en est de même de l'obus à balles. L'obus de perforation, en fonte dure, est armé d'une fusée de culot. Pour le calibre de 80, les projectiles sont l'obus à balles, en fonte, armé d'une fusée percutante; le *shrapnel* à enveloppe en tôle d'acier embouti à balles en plomb

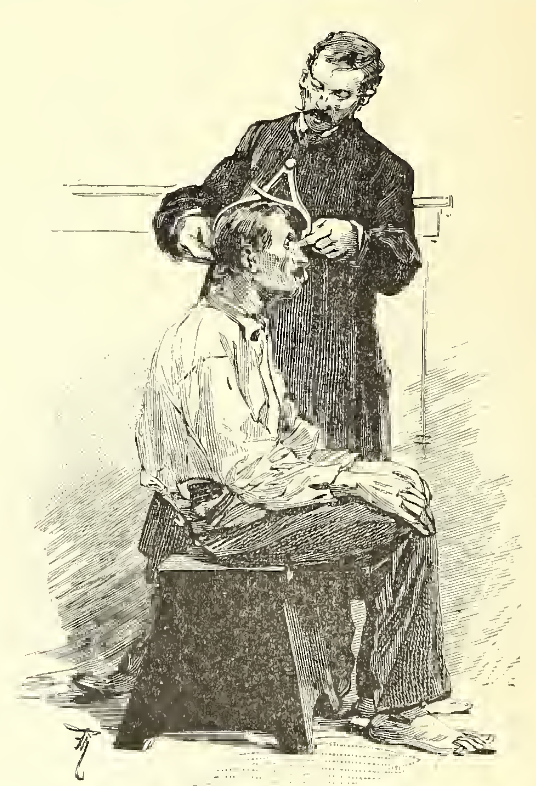
durci, séparées par des galettes segmentées en fonte, qui a sa charge dans une grenade en fonte, placée dans l'ogive, et est armé d'une fusée à double effet d'une durée de 13 secondes correspondant à une portée de 4,000 mètres; la boîte à mitraille en tôle de zinc, qui contient des balles en plomb durci, maintenues par du soufre fondu. Pour le calibre de 120, il y a un obus ordinaire et un shrapnel; pour le calibre de 155, il y a un obus ordinaire en fonte, armé d'une fusée percutante et un projectile d'essai spécial au canon de 35 calibres; pour le calibre de 320, il n'y a qu'un seul projectile d'essai spiral en fonte pesant 400 kilogrammes. »



SERVICE ANTHROPOMÉTRIQUE DE LA VILLE DE PARIS.
Mesure de la largeur de la tête.

Il faut mentionner aussi une locomotive, système de Bange, dont les roues sont mobiles sur leur fusée, ce qui leur permet de passer dans des courbes de très faible rayon, et l'ascenseur des Fontinettes, le plus grand travail hydraulique construit dans notre pays. Cet appareil, établi près de Saint-Ouen, sur le canal de Neuffossé, fait franchir à un tronçon de canal, avec les bateaux qu'il contient, une chute de plus de 13 mètres. Le canal de Neuffossé relie les ports de Calais, de Gravelines et de Dunkerque au réseau des canaux du Nord, et tous les bateaux venant de nos grands ports du Pas de Calais doivent passer par ce tronçon commun pour se rendre à Lille ou à Paris. C'est précisément sur ce tronçon si chargé que se trouve, au lieu dit « les Fontinettes », un chapelet de cinq écluses devant lequel les bateaux doivent souvent attendre leur tour de passage pendant cinq ou six jours. L'attention de l'administration

fut appelée sur un ascenseur pour bateaux qui venait d'être construit en Angleterre sur le canal de Trent et Mersey à Anderton, et, à la suite d'un rapport de M. l'ingénieur Berton, elle adopta l'ascenseur d'Anderton pour remplacer le second chapelet d'écluses tout d'abord projeté. La Société des anciens Établissements Cail dressa elle-même les dessins détaillés de tous les ouvrages. Si l'on compare les dimensions de l'ascenseur d'Anderton destiné à des bateaux de 80 tonneaux à celles de l'ascenseur des Fontinettes, qui élève des bateaux de 300 tonneaux, on se rendra compte des immenses difficultés que rencontra la Société des anciens Établissements Cail.



Service anthropométique de la Ville de Paris. — Mesure de la longueur de la tête.

L'appareil est essentiellement formé de deux portions de canal en tôle, appelées sas; chacun de ces sas repose en son centre sur la tete d'un piston qui plonge dans un cylindre de presse hydraulique installé au centre d'un puits. Les deux presses communiquent par un tuyau muni d'un robinet-vanne permettant de les isoler ou de les réunir. Le robinet-vanne ouvert, on a une véritable balance hydrostatique. Si l'un des deux sas est plus chargé que l'autre, il descend en forçant le plus léger à monter. Tel est l'appareil dans son ensemble.

La course des presses est égale à la différence de niveau entre les canaux, soit 13^{m},13. Les sas sont de dimensions suffisantes pour recevoir les plus gros bateaux circulant sur les canaux du Nord; leur longueur est de 40 mètres, leur largeur de 5^{m},80 et leur tirant de 2^{m},10. Le poid d'un sas plein d'eau est de 800 tonnes. C'est donc une masse de 1,600 tonnes qui est en mouvement à chaque manœuvre.

Observez maintenant le fonctionnement de l'appareil. Quand le piston de l'une des presses est en haut, le piston de l'autre au bas de sa course et la vanne du tuyau de communication fermée, le sas placé à l'extrémité du piston sorti de sa presse se trouve au niveau du canal supérieur, et le sas placé à l'extrémité du piston complètement enfoncé dans sa presse se trouve au niveau du canal inférieur. Si l'on introduit un bateau dans chacun des sas qui prolongent en ce moment chacun des canaux et si l'on ferme les portes des sas et des canaux de manière à isoler complètement les sas, rien ne sera troublé dans l'équilibre du système qui restera immobile. Si l'on ouvre alors

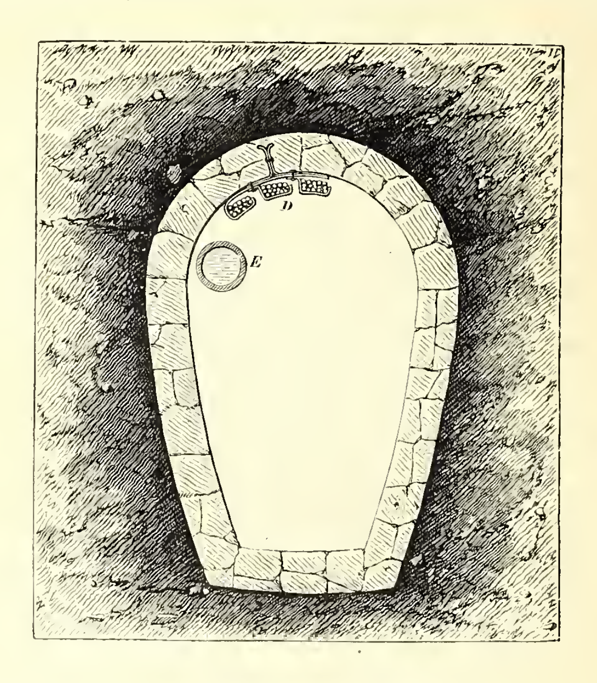


Service anthropométique de la Ville de Paris. — Mesure du médius.

la vanne de communication des deux presses, le sas supérieur descendra tandis que le sas inférieur montera et ce mouvement se produira jusqu'à ce que les deux sas soient au même niveau. A cet instant les deux sas seront au milieu de leur course et en équilibre sur leurs presses, qui contiennent la même hauteur d'eau. Pour forcer le sas qui était au niveau du bief supérieur à descendre, au lieu de lui donner la même quantité d'eau qu'au sas inférieur, on l'a surchargé au début d'un poids d'eau égal à celui que contient une presse. Au lieu de s'arrêter au milieu de sa course, il poursuit donc son mouvement jusqu'à ce qu'il ait atteint le niveau du canal inférieur. Les presses dépassent de plus du double comme dimension les plus grandes presses existantes : elles ont 17 mètres de hauteur, 2^{m},06 de diamètre et résistent à une pression intérieure de 27 atmosphères.

Les exploitations houillères de Mariemont et de Bascoup, en Belgique, ont un pavillon spécial situé près du commissariat général de ce pays. Les concessions contiguës des charbonnières de Mariemont et de Bascoup occupent la partie orientale du bassin du Centre dans le Hainaut et comportent une étendue totale de 4,073 hectares dont 1,663 pour la première et 2,410 pour la seconde.

L'objet de leur exploitation est la belle série des couches du Comble du Nord, reposant sur la base du terrain houiller formée par les phtanites, limitée au nord par les affleurements de ces terrains et au Midi par un grand dérangement qui interrompt brusquement l'allure régulière des couches. La puissance de ces couches varie entre $0^m,35$ et $1^m,70$. Le charbon qu'elles produisent, propre aux divers usages de l'industrie,



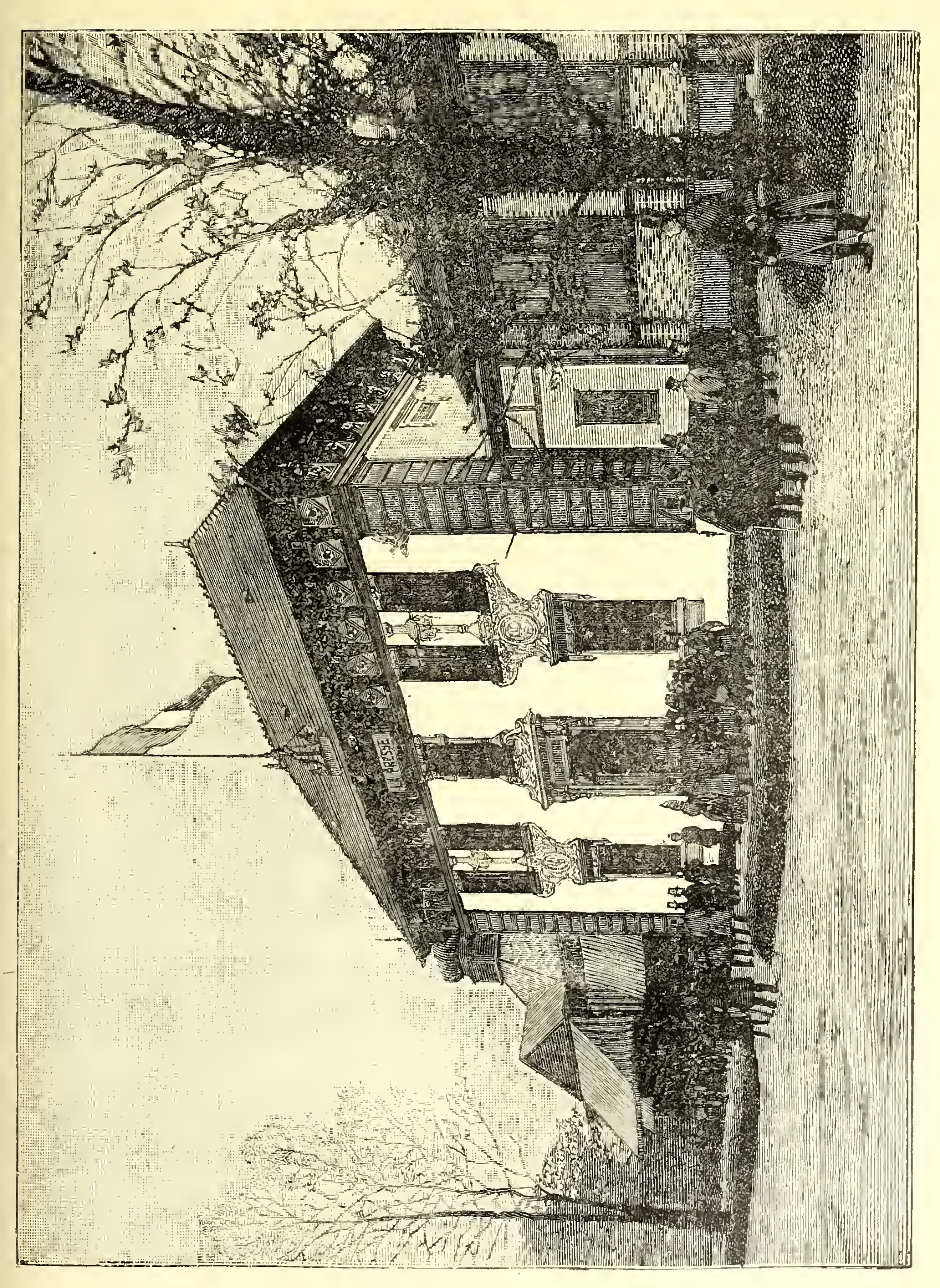
Un égout de Paris.
A, fond de l'égout; D, câbles téléphoniques; E, conduit des eaux de la ville

a acquis une réputation toute spéciale comme combustible de foyers domestiques et de générateurs à vapeur. L'extraction annuelle dépasse un million de tonnes. Elle s'effectue au moyen de onze puits, dont sept pour Mariemont et quatre pour Bascoup.

Les deux Sociétés ne sont restées étrangères à aucun progrès technique, et elles ont accordé un soin tout spécial aux institutions ouvrières de prévoyance. Nous reviendrons sur ce dernier point quand nous nous occuperons de l'Exposition d'hygiène et d'assistance (sur l'Esplanade des Invalides).

Pavillons de la Ville de Paris. — Ils s'élèvent entre les deux ailes du Palais des Industries diverses. Les murs extérieurs sont recouverts d'appliques en bois découpé et d'un treillage tout à fait de circonstance, puisque des jardins règnent tout à l'entour en compagnie de statues nombreuses. Au milieu, des platanes superbes.

Voirie et service des égouts, assistance publique, enseignement, orphelinats,



Le Pavillon de la Presse au Champ de Mars.

sapeurs-pompiers, tout ce qui de près ou de loin touche aux services municipaux a été réuni dans une section spéciale. Dans une autre, « on a réuni d'abord en atlas les anciens plans de Paris, au nombre de plus de trente : plan de la cité gauloise, plan de Lutèce, plan sous le règne de Philippe-Auguste, plan sous le règne de Philippe le Bel, plan au commencement du règne de Charles V, plan archéologique aux XIII[e] et XVII[e] siècles; plan de Munster, plan de G. Braun, plan dit de Tapisserie, plan de Gaignières, plan dit de Bâle, plan dit de Saint-Victor, plan de Belleforest, plan de François Quesnel, plan de Vassalien, plan de Mathieu Brériot, plan de Melchior Tavernier, plan des Colonnelles, plan de G. Boisseau, plan de Goneboust, plan de Bullet-Blondel, plan de Jouvin de Rochefort, plan de Nicolas de Fer, plan de B. Jaillot, plan de Lacaille, plan de l'abbé de la Grive, plan Roussel, plan de Turgot, plan de Vaugondy, plan de Deharme, plan de Jaillot et plan de Verniquet. Dans ces divers plans, le vieux Paris se montre à travers les âges avec ses agrandissements successifs. Cet atlas est un véritable monument historique. M. le géomètre en chef a fait ensuite reproduire le plan de Paris en 1789 à l'échelle de 1/5000[e] et le plan de Paris en 1889 à la même échelle; ce dernier comprenant les bois de Boulogne et de Vincennes et indiquant les divisions administratives. Un autre plan de Paris, toujours à l'échelle de 1/5000[e], indique les percements effectués depuis 1871 (avenue de l'Opéra, boulevard Saint-Germain, rues du Louvre, Monge, Caulaincourt, avenues de la République, Ledru-Rollin, Parmentier, Niel et Mac-Mahon, etc.), ainsi que les édifices publics élevés depuis cette époque. Il y a aussi un atlas comprenant les plans de Paris par arrondissements, avec les numéros des maisons aux angles des voies. Un plan spécial indique les percements projetés, ainsi que les divisions administratives. Sur un plan à l'échelle de 1/1000[e] sont indiqués les squares et parcs municipaux, les mairies, les établissements scolaires et universitaires, les édifices des divers cultes, les édifices départementaux, les halles et marchés, les abattoirs, les entrepôts, les théâtres et les fontaines monumentales. Les bois de Boulogne et de Vincennes ont leurs plans spéciaux. Enfin, pour terminer cette partie de l'Exposition de la Ville, mentionnons un atlas de la triangulation de la capitale. »

Nous passons brièvement devant les modèles de reconstruction de la Sorbonne, devant des plans de casernes, d'écoles, de cimetières, en un mot devant ces mille dessins ou moulages qui représentent l'architecture de la ville. Nous jetons un coup d'œil sur les peintures de Lansyer et les aquarelles de M. Bourgeois, consacrées à nous conserver le souvenir des vieux quartiers devenus la proie du démolisseur, et nous arrivons devant la section des Beaux-Arts pour la sculpture, les *Premières funérailles* de Barrias, l'*Avenir* de Mathurin Moreau, le *Paradis perdu* de Gautherin, *Une jeune femme* de Charpentier, les *Blanchisseuses* et l'*Abreuvoir*, de M. P.-A. Baudoin destinés à la mairie d'Arcueil-Cachan; le *Mariage*, de Glaize, destiné à la mairie du XX[e] arrondissement; les *Saisons*, de Séon, pour la mairie de Courbevoie et de Comerre, pour celle du IV[e] arrondissement, la *Défense de Pantin en* 1814, de Schommer.

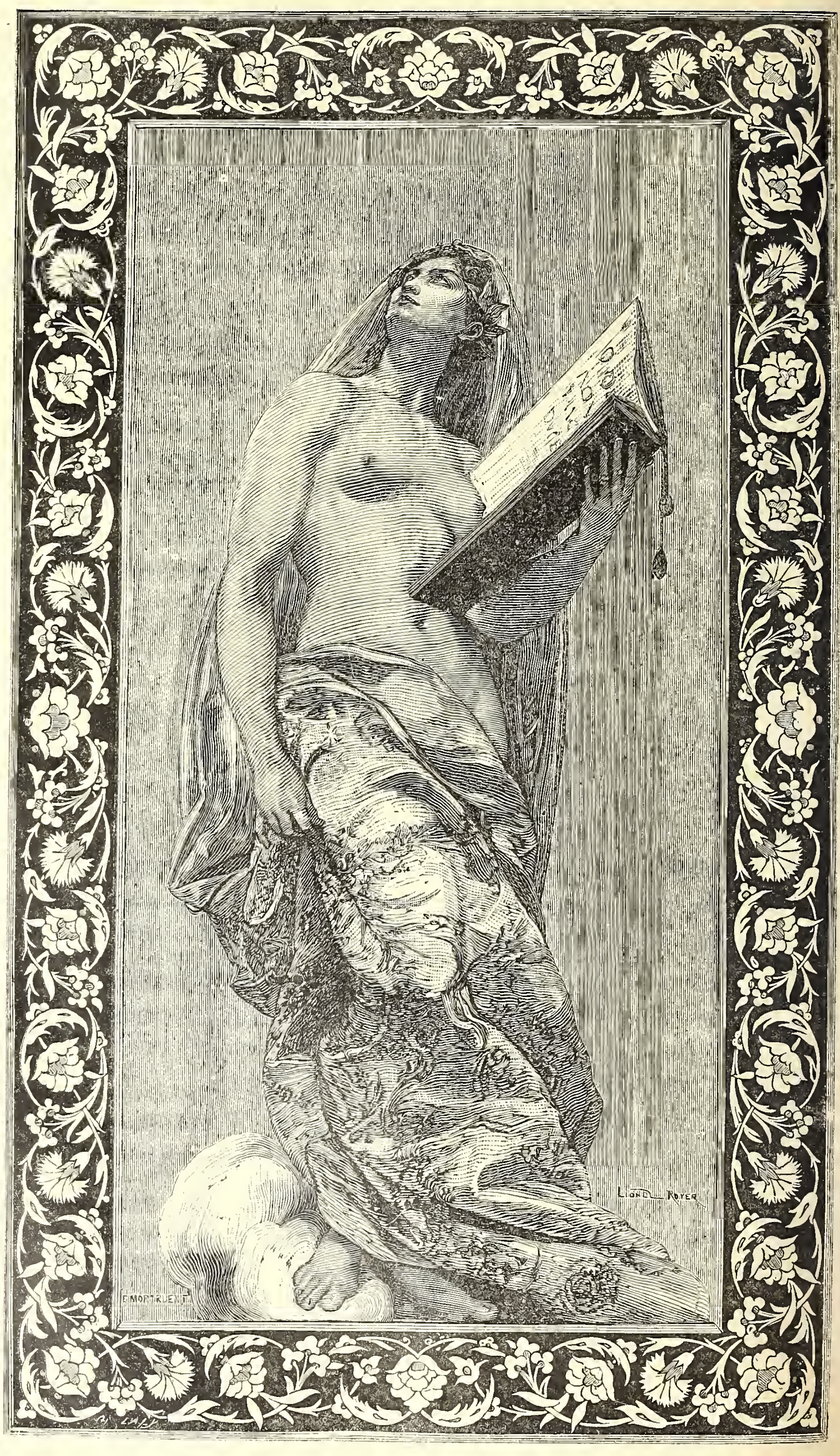
Il n'y a pas, à moins d'être instituteur ou médecin, un puissant intérêt à contempler les tables basses, casiers, etc., qui constituent le mobilier scolaire des enfants et des adultes; ni à lire les devoirs des élèves, ni à contempler leurs essais en dessin. Il y en a, au contraire, un très grand à voir les appareils en usage pour les secours à donner aux noyés, aux asphyxiés et aux blessés, mais surtout les chimistes qui nous montrent les expériences en usage au laboratoire municipal. L'Inspection de la Boucherie ne

manque pas d'imprévu ni d'utilité, puisqu'on y apprend à distinguer les os de lapin des os de chat, mais ce qui nous intéresse c'est l'étude des difformités spéciales à certaines professions. « Par exemple, dit Olivier Merson, la main de la buraliste se reconnaît aux callosités que produisent le frottement répété des doigts contre le bord du pot à tabac, et le rendement fréquent de la monnaie; la casserole marque d'un durillon inévitable, paraît-il, la première phalange droite du cuisinier, et les mains du chaudronnier, du coupeur en métaux, du bijoutier, du passementier, du ciseleur, de tous ceux, en un mot, qui tiennent un outil et peinent à la besogne, se distinguent par des déformations caractéristiques. C'est le travail qui imprime lui-même son cachet professionnel.

« Au reste, l'inertie n'est pas non plus sans mettre parfois sa signature sur les mains oisives. N'avons-nous pas tous rencontré des petites maîtresses dont les doigts se rebiffent en arrière comme s'ils allaient friser? A glaner et à battre le grain, à rincer la lessive, tantôt rôtis par le soleil, tantôt gercés par le froid ou gonflés par la pluie, ces doigts-là se fussent déformés autrement, c'est sûr, mais sans aboutir à un miracle plus extravagant de laideur. »

La Préfecture de police a exposé un de ses services les plus curieux, celui de l'anthropométrie, qui a été organisé par M. Bertillon, et qui a pour objet la notation des longueurs osseuses relevées sur un individu : taille, longueur de la main, du pied, longueur et largeur de la tête. Il y a à la Préfecture de police 60,000 photographies de criminels à mine patibulaire. Le fonctionnement du service, le voici tel que l'expose M. Jean Sigaux.

« Nous sommes en présence de 60,000 photographies. La première division qui se présente à l'esprit est celle basée sur la taille, mais la taille peut se modifier avec les années, elle prête à la tricherie, elle se mesure mal; de plus elle ne varie couramment d'un individu à un autre que de 30 centimètres, d'où il résulte que si nous admettons qu'on ne puisse la mesurer qu'à 3 centimètres près, nous ne pourrions établir que dix groupes différents de tailles : avec la tête, au contraire, qui se mesure à 1 millimètre près et qui varie de 30 millimètres, nous pourrons établir 30 catégories. De plus, le crâne, passé vingt ans d'âge, ne se développe plus que très légèrement. Pour ces raisons, c'est la longueur de la tête, de la concavité, de la racine du nez au point le plus saillant de la base occipitale, qui a prévalu comme division primordiale. Nous partagerons donc les 60,000 individus en trois divisions suivant la longueur, petite, moyenne ou grande, de la tête, et nous n'aurons déjà plus qu'à opérer sur 20,000 photographies-fiches. Mais l'expérience prouve que la largeur de la tête varie indépendamment de sa longueur, et cette différence nous permettra de diviser les 20,000 sujets d'une des séries ci-dessus en trois autres catégories, suivant la largeur, petite, moyenne ou grande, de leur tête, soit un peu plus de 6,000 photographies. La longueur du doigt médius donnera une troisième indication encore plus précise qui divisera à nouveau chacun des paquets de photographies précédents en trois et le réduira à des séries de 2,000 divisées elles-mêmes, d'après la longueur du pied gauche, en trois autres de 600. Ces 600 partagées en trois, suivant la longueur de la coudée, il ne nous reste plus que 200 photographies, réduites à 70 avec la longueur de l'auriculaire, à 25 avec la taille, et à 9 ou 10 avec l'envergure des bras. C'est ainsi qu'au moyen des coefficients anthropométriques, la collection des 100,000 photographies-fiches peut-être divisée en groupes d'une dizaine seulement qu'il est facile dès lors de



La Pensée. — Panneau en faïence décorant le porche du Pavillon de la Presse.



La Critique. — Panneau en faïence décorant le porche du Pavillon de la Presse.

parcourir rapidement. Supposons donc qu'on arrête un malfaiteur qui cache son nom et que l'on veuille savoir s'il a déjà été mesuré ou photographié : on prendra la longueur de sa tête, et l'on saura déjà dans quelle série de cartons on trouvera son portrait. La largeur de sa tête désignera plus spécialement un de ces cartons. La longueur du doigt médius, du pied, de la taille, l'envergure de ses bras, permettront d'arriver à l'endroit précis où doit être rangée cette photographie. »

Le service d'identification, anthropométrie et photographie, fonctionne au dernier étage d'un des pavillons du Palais de Justice. Arrivé dans la salle des gardes, le prévenu, revêtu de son pantalon et de sa chemise, est conduit dans la salle d'anthropométrie, où il est mesuré sur toutes les coutures, après quoi, dans une autre salle, où l'on prend sa photographie.

A l'une des extrémités de l'un des pavillons, on a édifié deux maisons se faisant face : la maison salubre et la maison insalubre. Pas d'explication écrite, mais un enseignement par les yeux qui montre bien que là les lois de l'hygiène n'ont pas été suivies; tandis qu'à côté on en a tenu tout le compte possible.

Les modèles en relief des réservoirs de Montmartre, de la prise d'eau d'Ivry-sur-Seine, des Drains de Flacy, du Bassin de captation des sources d'Armentières, de l'écluse de Saint-Denis, de l'appareil à faucher l'herbe qui pousse au fond du canal de l'Ourcq, etc., nous amènent à l'Exposition du service des eaux, lequel assure à la grande ville l'alimentation de la rue, des maisons, des besoins industriels ou domestiques, au moyen de cinq dérivations (le canal de l'Ourcq, l'aqueduc de la Dhuis, l'aqueduc de la Vanne, etc.), des deux puits artésiens de Grenelle et de Passy, de 20 usines élévatoires avec 41 machines et 22 moteurs hydrauliques d'une force de 4,000 chevaux. Les dix-huit réservoirs de distribution, en maçonnerie, ont une capacité de 600,000 mètres cubes, la canalisation une longueur de 2,000 kilomètres; les appareils de distribution sont au nombre de 17,000 et on compte 66,000 prises d'eau. L'eau quotidiennement distribuée est en moyenne de 42,000 mètres cubes.

Depuis le passage de M. Belgrand à la direction générale des travaux de la ville de Paris, l'Administration a adopté un double système de canalisation, l'un pour la voie publique et l'industrie, l'autre pour les habitations privées : les eaux de source pour celui-ci, les eaux de la Marne et de l'Ourcq pour le premier. « Tous les travaux de la distribution, l'entretien, la surveillance, l'exploitation, rentrent, dit M. Paul Joamé, dans les attributions du service municipal. La Compagnie générale des Eaux, régisseur intéressé de la Ville, n'est autre chose qu'un intermédiaire commercial, chargé de provoquer les abonnements et d'en encaisser les produits. Cette situation, qui doit durer jusqu'en 1910, est le résultat d'une transaction intervenue en 1860, lors du déplacement de l'enceinte parisienne, entre la Ville qui faisait sa distribution en régie et la compagnie concessionnaire des services d'eau de l'ancienne banlieue. Le service de l'arrosage des rues s'affectue au moyen de tuyaux flexibles et de lances que l'on raccorde sur les bouches spéciales établies au niveau et derrière les bordures des trottoirs. D'autres bouches, dont l'orifice est dans la bordure même, servent au lavage régulier des caniveaux, qui s'effectue deux fois par jour. Des chasses d'eau sont faites dans les égouts par 800 appareils automatiques. Les promenades sont largement alimentées et de véritables rivières artificielles coulent au bois de Boulogne et au bois de Vincennes. Les nombreuses fontaines monumentales desservies en eaux d'Ourcq jouent tous les jours; celles qui reçoivent l'eau de Seine tous les dimanches et jours de fête. »

Deux mille cinq cents bouches sont mises à la disposition du service d'incendie, et les particuliers achètent l'eau à débit mesuré, au moyen du compteur d'eau ou au moyen de la jauge. La Ville retire plus de six millions, produit net, de la vente de l'indispensable liquide. »

L'Exposition des égouts vient ensuite. Le grand égout collecteur est celui d'Asnières (4,600 mètres de longueur), qui va du pont d'Asnières à la place de la Concorde et reçoit : sur la rive droite, le collecteur des coteaux, le collecteur du Centre, le collecteur de la rue de Rivoli, le collecteur des quais de la rive droite, tous les quatre reliés entre eux par l'égout du boulevard Sébastopol; — sur la rive gauche, le grand collecteur de la rive gauche qui part des fortifications pour rejoindre le collecteur général au delà de Levallois-Perret. Le collecteur dit du Nord est celui auquel aboutissent les eaux de Charonne, Ménilmontant, Belleville et Montmartre. Les documents réunis dans le pavillon de la Ville donneront certainement au visiteur l'idée de faire une vraie promenade dans les égouts. La préfecture de la Seine délivre les autorisations, et on s'installe, au Châtelet, dans de jolis wagonnets poussés par les égoutiers. On traverse ainsi le centre de Paris, puis sous la place de la Concorde, on s'embarque sur des espèces de radeaux qui vous conduisent jusqu'au-dessous de la Madeleine. C'est une des visites les plus curieuses que l'on puisse faire. Les galeries d'égout renferment les conduites d'eau de la double canalisation, les fils télégraphiques et téléphoniques, les tubes pneumatiques du service des télégraphes, les conduites d'air comprimé. Des plaques indiquent les rues au-dessous desquelles on passe. On n'est pas peu surpris, durant ce trajet souterrain, de n'être nullement incommodé; mais quoi d'étonnant en somme, puisque plus de 800 ouvriers procèdent au curage des collecteurs avec des bateaux, wagonnets et brouettes.

Les eaux journellement charriées par les égouts de Paris sont estimées à 300,000 mètres cubes; elles charrient 4,500,000 kilogrammes de matières azotées. Comme l'action de ces matières n'est ainsi d'aucun secours à l'agriculture et que d'autre part le système du « tout à l'égout » pourrait bien à la longue infecter la Seine, il est question de se débarrasser des matières des eaux d'égouts en les utilisant, après les avoir retirées, soit par la précipitation chimique, soit par la précipitation mécanique, soit par filtration. Un premier essai de fertilisation par les eaux d'égout a été fait dans la plaine de Gennevilliers, où les eaux sont amenées par les collecteurs d'Asnières et de Saint-Ouen et débouchent dans des conduites à ciel ouvert. Le succès obtenu avait encouragé la ville à appliquer le même système dans une partie de la forêt de Saint-Germain, mais les communes intéressées ont fait à ce projet une résistance qui ne se lasse pas.

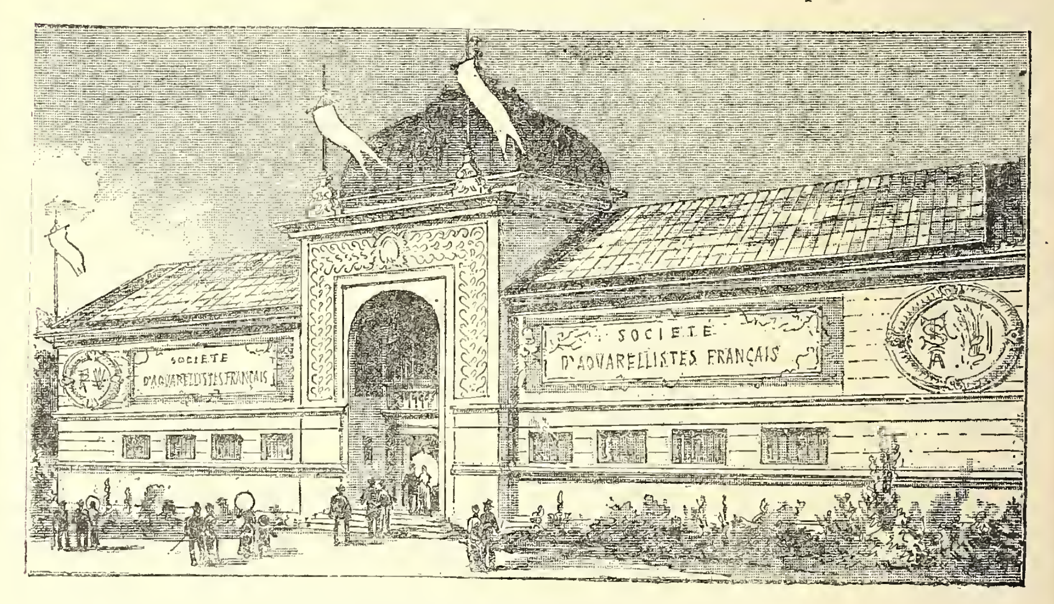
Ceux qu'intéressent ces grosses questions d'édilité auront dans les Pavillons de la Ville toutes les pièces du procès.

PAVILLON DE LA PRESSE. — Continuons maintenant notre promenade le long de l'avenue de La Bourdonnais. Nous longeons les bâtiments de la direction des travaux, nous passons devant la porte Rapp, et nous voici devant l'Exposition collective des Forges du Nord, voisine de la station d'électricité d'Edison. Quelques pas encore, et, touchant un bureau de poste, nous nous trouvons au Pavillon de la Presse, face à l'aile gauche du Palais des Beaux-Arts. Construit à pans de bois par M. Vaudoyer, ce pavillon comprend, au rez-de chaussée, une salle de réception, une salle de comité, une salle de lecture et de correspondance, une salle de téléphones et des pièces de service. Au pre-

mier étage, desservi par un large escalier, deux salles privées, la bibliothèque et de nouvelles pièces de service. Deux pavillons attenant au corps de bâtiment principal en sont le complément obligatoire : le Pavillon des Postes et Télégraphes, communiquant avec celui de la Presse par ses guichets particuliers, et le restaurant, une grande salle de 17 mètres de long sur 8m,20 de large, qui, par des cloisons mobiles, pourra s'agrandir les jours de fête, et à laquelle donne accès une salle des Pas-Perdus établie à niveau, au rez-de-chaussée du pavillon central. La décoration extérieure du Pavillon de la Presse est d'un très bel aspect.

Le porche est décoré de panneaux en faïence, exécutés par la maison G. Mortreux d'après les peintures de M. Lionel Royer.

Aquarellistes et Pastellistes. — La société des Aquarellistes français, dont l'Exposition se trouve un peu plus bas que le Pavillon de la Presse, expose les œuvres de



Le Pavillon des Aquarellistes français.

MM. Louis-Émile Adam, Jean Béraud, Albert Besnard, Gaston Béthune, Émile Boilvin, John-Lewis Brown, Charles Cazin, Claude Max, Georges Claude, Maurice Courant, Robert de Cuvillon, Charles Delort, Édouard Detaille, Guillaume Dubufe, Ernest Duez, Nicolas Escalier, François-Louis Français, Émile Friant, Victor Gilbert, Lucien Gros, Henri Harpignies, Ferdinand Heilbuth, Georges Janniot, Roger Jourdain, Eugène Lambert, Eugène Lami, Julien Le Blant, Maurice Leloir, Léon Lhermitte, Auguste Loustaunau, Albert Maignan, Adrien Marie, Charles Meissonier, Boutet de Monvel, Eugène Morand, Adrien Moreau, Olivier de Penne, Paul Pujol, Georges Vibert, Jules Worms, Edmond Yon et Henri Zubert, Mme Madeleine Lemaire et la baronne Nathaniel de Rothschild.

L'aquarelle est en pleine renaissance depuis quelques années, et ce genre a produit des œuvres gracieuses, exquises, très capables de soutenir la comparaison avec les œuvres belges ou anglaises. La société des Aquarellistes français a été fondée en 1879



L'Izba Russe du Parc du Champ de Mars.

par M. Vibert; elle est tout à fait indépendante de l'État, s'alimente par les cotisations de ses membres, et, comme on vient de le voir par l'énumération des exposants, se recrute à la fois parmi les spécialistes et parmi les peintres. Vous admirerez au Champ de Mars les paysages de Mme la baronne de Rotschhild, les Espagnols de M. Vibert, les fleurs de Mme Lemaire, les petits chats au nez rose d'Eugène Lami.

La construction est à un étage. Son escalier monumental est orné de peintures de Mlle Lemaire et divise le pavillon en deux ailes, subdivisées en petits salons. Quatre cent soixante-trois œuvres sont exposées.

Quel que soit l'intérêt de l'Exposition des aquarellistes, il nous paraît que l'Exposition des pastellistes a quelque chose de plus neuf, mais non de plus charmant. La société des Pastellistes français, fondée en 1885 sous la présidence de M. Roger Ballu, a réuni dans un coquet pavillon les œuvres de M. Louis-Émile Adam, Jean Béraud, Paul-Albert Besnard, Jacques-Émile Blanche, John-Lewis Brown, Mme Marie Cazin, Charles-Jean Cazin, Dagnan-Bouveret, Guillaume Dubufe, Ernest Duez, François Flameng, Henri Gervex, Paul Helleu, Ferdinand Heilbuth, Jules-Joseph Lefebvre, Madeleine Lemaire, Émile Lévy, Léon Lhermitte, Jules-Louis Machard, Albert Maignan, Frédéric Montenard, Adrien Moreau, Alexandre Nozal, Puvis de Chavannes, Ch.-A. Roll, François Thévenot, James Tissot, Edmond-Charles Yon.

Principauté de monaco. — L'Exposition monégasque ne pouvait qu'être réussie, car les produits de ce joyeux coin de l'Europe sont par eux-mêmes intéressants ou beaux à voir. C'est le pays des fleurs et des plantes, des citronniers, des oliviers, des orangers, des eucalyptus, des caroubiers. En effet, sous l'influence d'un climat égal et doux, la flore monégasque prend un développement extraordinaire. Lorsque l'on vient de quitter les rochers brûlés et arides de la petite Afrique auprès d'Eze, l'œil, en se rapprochant de Monaco, est réjoui par une verdure aussi opulente que variée, qui part du rivage pour s'élever aux deux tiers des montagnes.

Près du rivage, le feuillage du citronnier se marie à celui de l'oranger avivés tous deux par les fleurs et les fruits qui se succèdent presque toute l'année. Puis, ce sont les figuiers tourmentés et les caroubiers. Un peu plus haut. sur les premiers escarpements, paraît le feuillage argenté de l'olivier dont le tronc acquiert des dimensions colossales; plus haut encore, le pin, après lequel on ne voit plus sur la teinte grise de la roche que le vert tendre des touffes d'euphorbe ou la glauque verdure des plantes alpestres. Les rochers qui protègent ou soutiennent Monaco sont tapissés de plantes grasses, qui poussent dans les anfractuosités : Aloès, agaves, et surtout les rejets épineux et charnus du *Cactus opuntia*, vulgairement appelé raquette ou figuier de Barbarie. Quel grand coloriste que la nature, et comme toutes les couleurs s'harmonisent avec les teintes variées de la roche et avec l'azur perpétuel du ciel et celui de la mer !

En dehors de l'Exposition très brillante de la flore monégasque, nous trouvons quelques jolies peintures à l'huile, une statue de la Vierge destinée à la cathédrale de Monaco (style roman du xiie siècle). Une partie qui ne manquera pas d'attirer les savants, c'est celle où le prince Albert a groupé les appareils destinés aux recherches zoologiques sous-marines : chaluts, dragues, barres à fauberts, nasses pour grandes profondeurs, filets pélagiques pour la surface, collections d'animaux marins, lacustres et terrestres, résultats des campagnes scientifiques de l'*Hirondelle*. Les organisateurs ont réuni une magnifique collection de moulages sigillographiques, principalement des

XIIe et XIIIe siècles extraits du trésor des Chartes des comtes de Rethel, dont les titres sont conservés aux archives du palais de Monaco. Les dames s'arrêteront de préférence, nous le croyons du moins, devant ces cache-pots et jardinières artistiques, devant les grandes vasques en terre cuite et devant ces multiples eaux de toilette aux qualités surprenantes depuis le dermophilia aux mille fleurs jusqu'aux essences de rose nostrale.

Les pavillons des pays du Nord; Norvège et Suède. — Nous avons vu le long de l'avenue de Suffren les Pavillons de l'Amérique latine, de l'Orient et de l'extrême-Orient. Du côté opposé, le long de l'avenue de Suffren sont les pavillons des pays du Nord, au milieu d'arbres et d'arbustes magnifiques, des essences des pays froids : pins, buis, épicéas, ifs, tilleuls et bouleaux.

La Norvège, la Suède, la Finlande et la Russie ont chacune leur chalet dans cet océan de verdure; et ces chalets ont été construits dans les pays mêmes; on les a remontés à Paris morceau par morceau.

Les deux maisonnettes norvégienne et suédoise sont exposées par des sociétés de construction qui exportent des pavillons démontables et transportables. Point n'est besoin à l'acheteur d'architecte ni de maçon. Il suffit de faire venir de Scandinavie une habitation analogue à celle du Champ de Mars, et une équipe débarque avec elle pour la monter. Notez que ces constructions de pin rouge, à deux étages, avec fenêtres, balcons, véranda, perrons, n'ont point l'air de baraquements élevés à la hâte, mais de maisons dont la légèreté est très compatible avec la solidité et le confortable. Les objets exposés sont des fourrures d'ours, de martre zibeline, de loutre, de castor, de renard, etc.; des lames de couteau; des meubles en bois; des liqueurs. Des bijoutiers suédois en costume national forgent et cisèlent sous les yeux du public des bijoux d'or et d'argent, qui sont vendus par des Suédoises, coiffées du petit bonnet en pointe. Les murs de l'atelier de bijouterie sont tendus de vieilles toiles peintes, ornés de broderies, d'appliques, de vieux cuivres et de faïences.

Le vestibule et l'escalier de la maison suédoise sont agrémentés de peintures murales reproduisant des sites du pays.

Le modèle de ferme ou plutôt de bergerie norvégienne attire beaucoup de curieux. Une seule ouverture sert de fenêtre et de porte, et on y accède par un escalier sommaire. On y a déposé des conserves de lait pur non écrémé, qui ont dix-huit mois de date. Du lait de dix-huit mois, c'est beaucoup pour qu'il soit bon. Nous n'avons pas la curiosité d'y goûter.

Deux modèles de petits chalets, de dimension réduite, sont exposés à l'intérieur du Pavillon Norvégien. Ce sont de jolis petits jouets, qui feraient les délices des jeunes visiteurs. La façade est remarquable : au centre, un porche surmonté d'un clocheton à colonnettes et à petites fenêtres, et aux deux extrémités, deux clochetons plus petits reliés au centre par des arcades. La corniche et la toiture sont faites d'écailles de bois; l'extérieur est peint en vieux brun.

Rappelons que la Suède est un des quatre pays qui n'ont pas jugé à propos de prendre part à l'Exposition, sans doute parce que le roi de Suède est d'origine française.

L'izba russe. — Il n'est personne qui, ayant été à Moscou, n'ait visité le couvent de Troïtz ou Sughivo-Lavra, situé à 60 verstes de Moscou; deux routes parallèles le relient à l'ancienne capitale; grand nombre de pèlerins font ce trajet à pied.

Le chemin de fer de Jaroslaw y mène en moins de trois heures, en traversant une série de stations où se rattachent bien des souvenirs historiques. On franchit d'abord la forêt de Marie (Marino-Rotcha), anciennement le cimetière des étrangers. C'est là que fut inhumé le célèbre explorateur français Tavernier. On s'arrête ensuite à Hotkoff, qui possède un couvent et une des plus anciennes églises de Russie. Sous le règne de Pierre Ier des ouvrières hollandaises apprirent aux sœurs à faire de la dentelle; depuis lors, l'ouvrage des religieuses forme le fond principal de ce couvent. C'est là également qu'ont été déposés les restes des parents de saint Serge Radonège, où se passa son enfance, il est situé aux environs.



L'Opéra a domicile. — Chez soi.

De l'avis unanime des voyageurs, la vue de Troïtz est magique, non par la somptuosité de ses bâtisses, mais bien par l'originalité de son aspect; la ville par elle-même est peu importante, aucune industrie ne s'y est établie; c'est là, pourtant, que des moujiks, artistes sculpteurs sur bois, exécutent avec tant de perfection ces images saintes, ces

cuillères, ces triptyques dont le fini étonne et que tous les étrangers ne manquent pas de se procurer; car c'est le produit typique de l'endroit qui les attire.

Le couvent, qui domine la ville, est entouré d'un mur coupé par des tourelles, dont les clochetons aux couleurs variées se détachent gracieusement; l'enceinte contient onze églises, dont la Sainte-Trinité est la principale. Elle est fort riche en fresques exécutées par les deux peintres célèbres, les moines Daniel Tiklon et André Roubleff;



L'Opéra a domicile. — Au théâtre.

ce sont eux qui créèrent l'école iconographique novgorodienne. L'École de peinture occupe l'aile des bâtiments où se trouve l'asile des incurables. Les élèves y sont au nombre de trente; ils sont sous la surveillance d'un moine. La cathédrale de l'Assomption, avec ses cinq grandes coupoles, se trouve au milieu de l'enceinte; elle fut érigée en 1585. Il y a également l'église de Saint-Serge, dont la voûte est d'une architecture spéciale; c'est dans la nef de cette église que les moines prennent leurs repas. Un réfectoire spécial offre gratuitement la nourriture aux pèlerins. Il est curieux de voir aux

heures des repas, s'abattre une nuée de pigeons qui viennent becqueter le pain des moines.

Il serait trop long d'énumérer ici les richesses que contient le trésor de Troïtz, elles sont incalculables : des croix d'or, des vases sacrés dont se servait saint Serge; ses habits sacerdotaux sont en grossière étoffe. Le calice dont il se servait était en bois peint en rouge; mais, à côté de ces objets, on rencontre des panagies enrichies de pierres précieuses, dont le rubis du milieu est évalué à plus de vingt mille roubles; une riche collection de mitres entourées de diamants; des plats d'or et de vermeil, des documents dont la valeur historique est inappréciable. Toutes ces richesses sont des dons faits par tous les empereurs de Russie, car chacun d'eux a voulu prouver que la foi et la religion constituaient une des forces de la Russie.

C'est dans la petite ville de Troïtz que plusieurs familles de moujiks fabriquent ces menus objets en bois, bien connus des étrangers qui font le pèlerinage du couvent de Saint-Serge. Ces moujiks sont de véritables artistes; ils sculptent avec une facilité surprenante des images saintes, des triptyques, des groupes, des cuillères, des couteaux qui sont des petits chefs-d'œuvre d'une perfection et d'une naïveté charmantes. D'autres exécutent des peintures sur bois et sur nacre.

Un Français de Moscou, M. Lutun, a eu l'excellente idée de faire une exposition de ces menus objets au Champ de Mars. Il a apporté un peu de bien-être dans ces quelques familles qui ont travaillé tout l'hiver et sont très fières d'avoir envoyé leurs produits à Paris.

Cette petite mais intéressante exposition est installée dans une véritable izba russe, toute simple dans sa rusticité, et bien authentique; elle est faite de troncs de sapin superposés, et recouverte de roseaux; une porte avec quelques peintures primitives, quatre petites fenêtres dont les volets sont passés à la peinture, deux bancs sur le seuil de la porte, et c'est tout. La chaumière est joliment située dans un des massifs, près de la Tour Eiffel, enfouie sous les bouleaux, les tilleuls et les saules pleureurs.

A l'intérieur, la disposition est toute simple, mais bien pittoresque. Sur les murs des broderies accrochées, des images saintes et des étagères rustiques chargées de bibelots anciens. Un moujik en costume national travaille et sculpte, avec un simple canif, des petits bas-reliefs d'une extrême finesse. Au fond, sur une grande table, sont étalées les sculptures, les peintures et mille objets des plus variés. Deux jeunes filles russes font les honneurs de l'izba. Nous trouvons aussi, installée à l'intérieur de la construction, l'exposition collective des paysans de Troïtz.

Tout cet ensemble forme un véritable petit tableau; c'est un des jolis coins de l'Exposition.

Pavillon de la Finlande. — Voilà un des pavillons les moins connus et pourtant l'un des plus curieux, l'un des plus instructifs du Champ de Mars. Les industriels finlandais se sont syndiqués pour assurer l'exposition de leur produits. L'agriculture est l'industrie-mère de la Finlande; elle occupe 80 0/0 de la population, et plus de la moitié des terres est aux mains des paysans. Le seigle de Finlande, séché à l'étuve, est de très bonne qualité, et l'avoine est exportée en Angleterre. L'élève des bestiaux y est florissante, grâce à la richesse du pays en prairies naturelles et en pâturages; les produits de la vacherie forment une ressource considérable. Mais ce sont les bois qui occupent le premier rang dans le commerce de la Finlande. La notice officielle nous apprend

que 64 0/0 de la superficie totale du pays sont couverts de forêts; les produits forestiers qui entrent pour la plus grande part dans l'exportation sont les bois sciés, la poix et le goudron. L'emploi de la pâte de bois pour la fabrication du papier a beaucoup contribué à développer l'industrie de la papeterie, à laquelle de nombreux rapides fournissent à bon marché une énorme force motrice. Nous citerons encore comme importantes les industries des tissus, des cuirs, du fer, de la pierre, du verre, de la distillerie et de la brasserie.

La Société des touristes finlandais, qui se propose de faire mieux connaître la Finlande et de faciliter des voyages dans ce pays, a organisé une Exposition dont un document officiel nous expose le détail avec beaucoup de méthode.

Les objets exposés par la Société couvrent une paroi du fond et les parties adjacentes des parois des galeries du Pavillon Finlandais. Le centre de la première est occupé par une carte du grand duché de Finlande; au-dessus est l'écusson finlandais, flanqué de têtes d'ours et de bois d'élans. Cette carte mérite un instant d'attention.

Les sites les plus intéressants sont facilement accessibles. Sur la carte, des traits rouges marquent les principales lignes du bateau à vapeur. Par ce moyen facile de communication, le voyageur pénétrera au cœur même du pays. Parti de Stockholm, par exemple, il traversera le labyrinthe de l'archipel du sud et du sud-ouest et arrivera à Helsingfors, capitale du pays, jolie ville, jeune encore, mais en plein et rapide développement; continuant ensuite à l'est jusqu'à Viborg, de là il se dirigera au nord par le canal de Saïma et arrivera au vaste bassin du Saïma. Il aura le choix entre deux routes : un parcours de 440 kilomètres à travers de nombreux lacs le conduira à Joensun et à Nurmis, sur la côte nord du lac de Pielis, ou mieux encore il gagnera Kuopio et Idensalmi après une navigation de 380 kilomètres, au cours de laquelle il verra se dérouler à ses yeux la nature idyllique de l'intérieur du pays. Il pourra même parcourir de la même façon des centaines de kilomètres sur les autres systèmes de lacs, celui du Païjanne; dans le centre celui des environs de Tammerfors et de Tavastehus; dans l'ouest et dans le nord, le lac d'Uléas et ses nombreux embranchements, pour ne pas parler du Ladoga au sud-est, cette mer intérieure dont la côte septentrionale est bordée d'un archipel d'une romantique beauté.

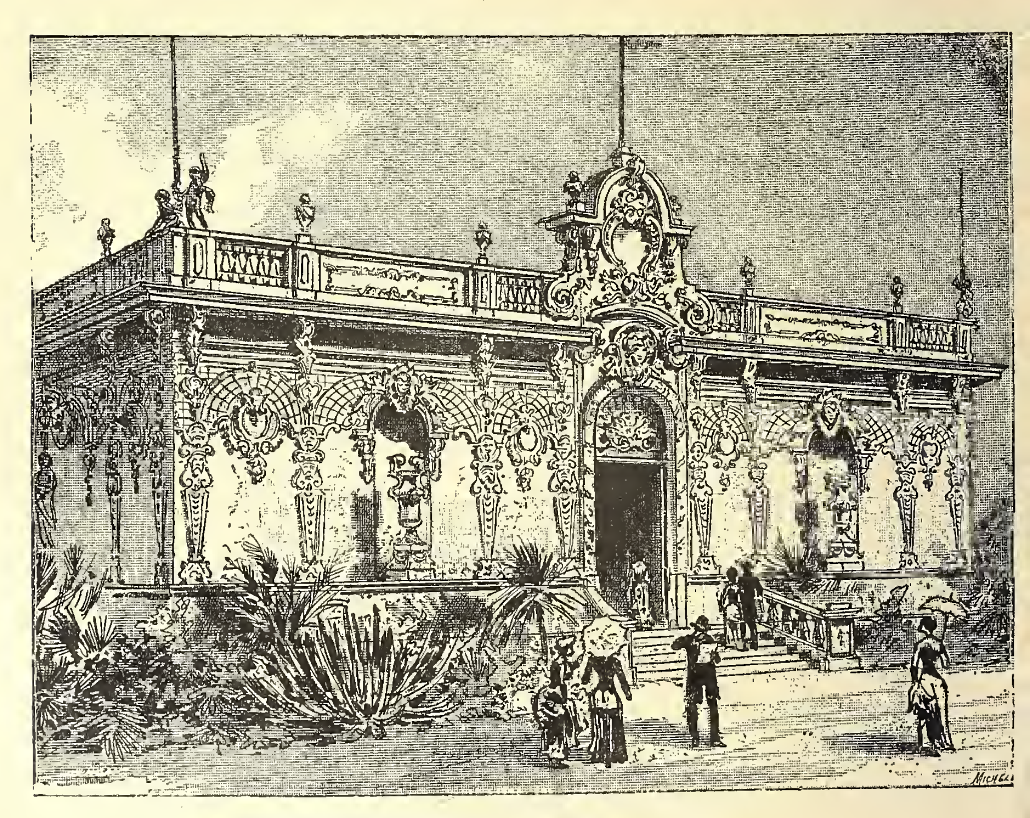
Les peintures décoratives de la paroi du fond représentent, celle de droite, un paysage de l'archipel côtier, celle de gauche un paysage de l'intérieur du pays.

Les objets exposés entre ces peintures et la carte centrale, représentent à droite la pêche, à gauche la chasse.

Il y a d'abord parmi les premiers, des échantillons de poissons, les plus communs dans les eaux finlandaises, entre autres le saumon et la truite si appréciés de l'amateur de pêche et qui se trouvent en grand nombre dans les rivières et les rapides, l'ombre ou thymalle, commun dans les cours d'eau du centre et du nord, le brochet, le sandre, la lote et la perche abondants partout. On voit aussi là les engins de pêche les plus usités dans le pays et qui y sont fabriqués. De l'autre côté, le gibier est représenté par un lièvre en pelage d'hiver et en pelage d'été, des tétras, des lagopèdes, des gélinottes, des oiseaux aquatiques; les uns et les autres abondent et font l'objet d'une exportation assez considérable. Des fusils pour la chasse du phoque et de l'ours donnent une idée des armes dont se servent les paysans finlandais.

Les deux colonnes qui flanquent la carte sont revêtues de faisceaux de raquettes avec leurs bâtons et reliés par des guirlandes de patins. Les raquettes ne sont pas

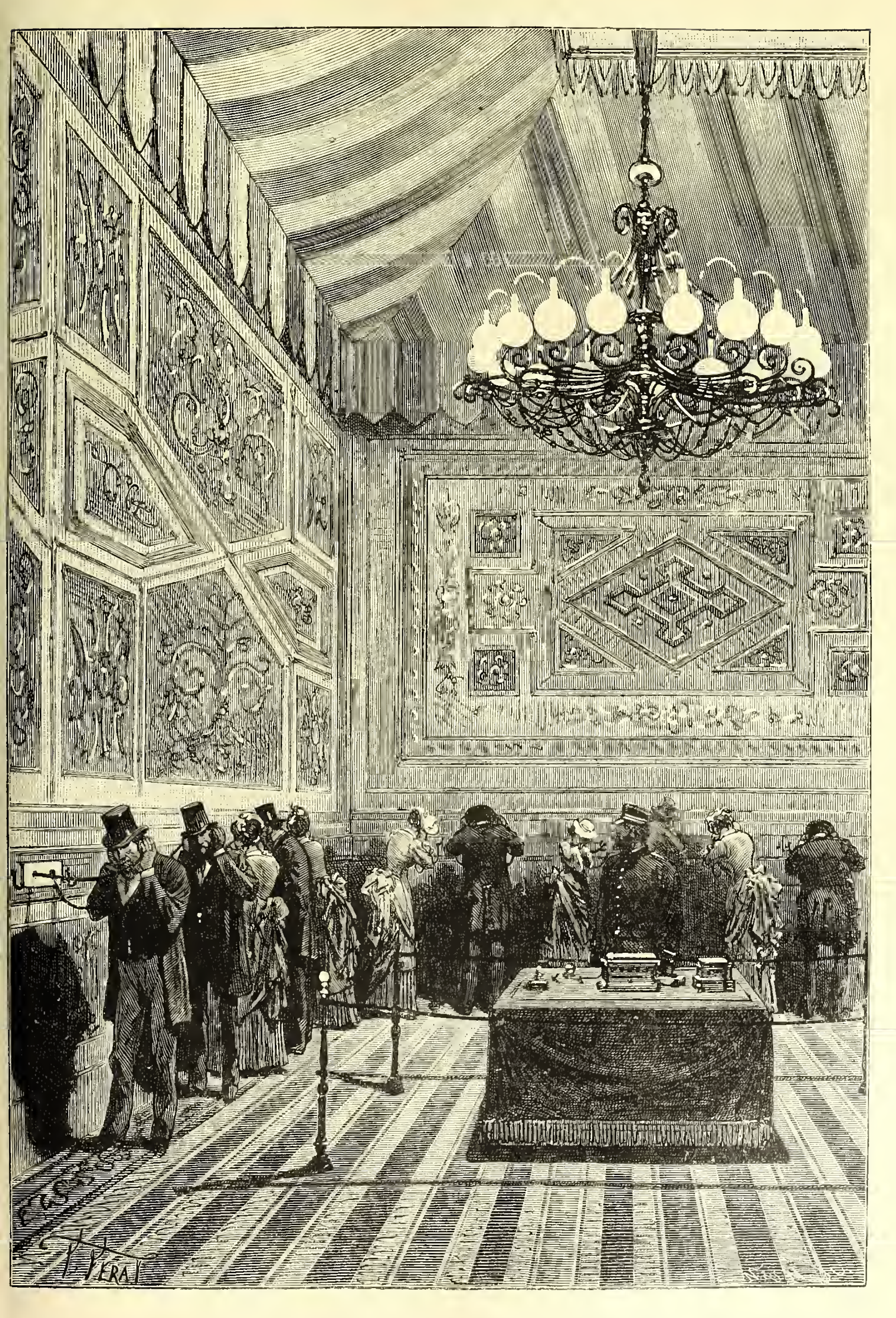
seulement un article de sport, c'est un moyen de locomotion souvent indispensable en hiver pour parcourir les campagnes couvertes d'une profonde couche de neige. Au moyen des raquettes on glisse légèrement à la surface, sans enfoncer. Avec de l'exercice on peut faire ainsi 10 à 14 kilomètres à l'heure; des courses en raquettes de 100 kilomètres en 10 heures ne sont pas rares. Dans les forêts épaisses ou quand la neige est très molle, on se sert avec avantage d'une autre espèce de raquettes, plus courtes et plus larges, ressemblant à des raquettes à jouer, et dont on peut voir quelques



Le Pavillon des Pastellistes français.

exemplaires exposés au-dessus des engins de pêche et de chasse. Les photographies qu'on voit près des colonnes de raquettes représentent des hommes équipés de l'une et de l'autre sorte.

L'Exposition comprend encore d'autres animaux qui font l'objet de la chasse en Finlande. Contre la paroi du fond, tout à gauche on voit outre un renard ordinaire et un glouton, un renard blanc, variété inconnue dans le Midi. Un ours avec ses deux oursons, deux loups, un phoque, un chien lapon, un exemplaire du très rare renard noir, un renne sauvage en pelage d'été et plusieurs espèces d'oiseaux finlandais, sont dispersés çà et là. A droite de la paroi principale et en quelques autres endroits, on a exposé des ouvrages en écorce de bouleau, pour donner quelques échantillons de la manière dont la population des campagnes tire parti de cette matière si commune partout et qui joint la solidité à la légèreté. On trouvera entre autres, un havre-sac en écorce de bouleau.



UNE SALLE D'AUDITIONS TÉLÉPHONIQUES.

Les vitrines qui courent le long de la paroi du fond contiennent des photographies de tableaux de paysagistes finlandais; celle du milieu, sous la carte, des vues de la capitale Helsingfors : c'est au centre, le port, les principaux édifices publics, le palais du Sénat siège du gouvernement, l'Université, le palais de la Diète, la maison de la Noblesse, etc. Dans une vitrine au milieu de cette collection sont exposés des échantillons de la monnaie courante du grand-duché; on trouvera là une brochure rendant compte de la monnaie finlandaise, des établissements de crédit et de leur situation financière.

Sur la paroi de droite, on aura sur les moyens de communication certains renseignements qui ne sont pas indiqués sur la grande carte centrale. C'est d'abord une carte d'Europe, avec la Finlande coloriée et les principales voies qui y aboutissent, les lignes de chemins de fer, y compris celles de l'intérieur du pays mêmes y sont marquées en noir. Les traits rouges marquent les lignes finlandaises de bateaux à vapeur faisant le service entre la Finlande et les pays étrangers. Des photographies et des plans donnent une idée de l'aménagement de ces bateaux.

A droite de la carte d'Europe est une carte des communications postales. On peut y constater que la poste finlandaise dessert les endroits les plus reculés, jusque sous le 70ᵉ degré de latitude. Le texte qui accompagne cette carte fournit des renseignements sur la poste aux chevaux.

A gauche est une carte des lignes de télégraphes et de téléphones. Un tableau statistique des communications téléphoniques, joint à cette carte, montre combien l'emploi de ce moyen de correspondance est répandu relativement au chiffre de la population, et cela non seulement dans les villes, grandes et petites, mais aussi en quelques endroits dans les campagnes.

Des modèles de voitures et de charrettes donnent une idée des véhicules en usage dans le pays ; on trouvera entre autres un de ces traîneaux (grandeur naturelle) auxquels les Lapons attellent leurs rennes. Les embarcations dont se servent les populations riveraines sont représentées par deux modèles de bateaux, l'un de l'archipel de la côte sud, l'autre de l'archipel Ostrobothnien. Il y a aussi un modèle de ces canots au moyen desquels on descend les rapides.

Sur la paroi de gauche on voit, au milieu, une carte orographique de la Finlande, qui fait bien ressortir la nature très accidentée du terrain. A gauche de celle-ci, une carte des productions du sol montre la grande étendue couverte de forêts, les parties colorées en jaune indiquent les champs et les prairies : on voit par là comment la culture du sol s'est propagée le long des cours d'eau ; la carte de droite montre la densité de la population dans les campagnes, celle des villes est indiquée sur la carte générale, par des chiffres pour les plus grandes, et pour les petites, par la grandeur relative du cercle marquant la ville.

Les photographies exposées sur les parois latérales et dans les deux montres tournantes, donnent une idée des paysages finlandais, des types, des costumes et des habitations de la population, et de quelques branches de sport.

On a réuni dans l'une de ces montres des vues de l'extrême nord, de la zone glaciale, des environs de Kajana et d'Uléaborg, de la Finlande occidentale, de Tammerfors, du pittoresque archipel du sud-ouest, enfin de la capitale et de ses environs. Parmi les photographies de l'extrême nord, on remarque des vues de la rivière d'Ivalo, avec ses lavages d'or, d'où provient l'or d'une partie des pieces de 20 et de 10 marcs du grand-duché. D'autres photographies reproduisent différentes scènes

caractérisant la Laponie et qui ne se retrouvent nulle part dans le reste de la Finlande. C'est en effet une erreur commune à l'étranger que de confondre deux nations parfaitement distinctes, Laponie et Finlande, bien que celle-là fasse partie de celle-ci. Les vue des environs de Kajana et d'Uléaborg ne peuvent donner au touriste qu'une faible idée des impressions et des émotions qu'ils trouveraient dans un voyage de l'une à l'autre de ces villes par la voie des rapides.

Les types ethnographiques marquent la différence entre les populations d'origines scandinave et finnoise. On pourra aussi se faire une idée des pittoresques costumes nationaux, bigarrés et originaux, qui se portent encore dans quelques endroits, mais deviennent de plus en plus rares.

Ici encore on voit reproduits les genres de sport les plus goûtés en Finlande : par exemple, les bateaux du Yacht-Club, du Neyland, le ring et les montagnes russes du club des Patineurs, à Helsingfors, et des vues représentant des coureurs sur raquettes; ce moyen commode et rapide de locomotion dans un pays couvert de neige pendant une grande partie de l'année a été mis à profit pour les besoins militaires.

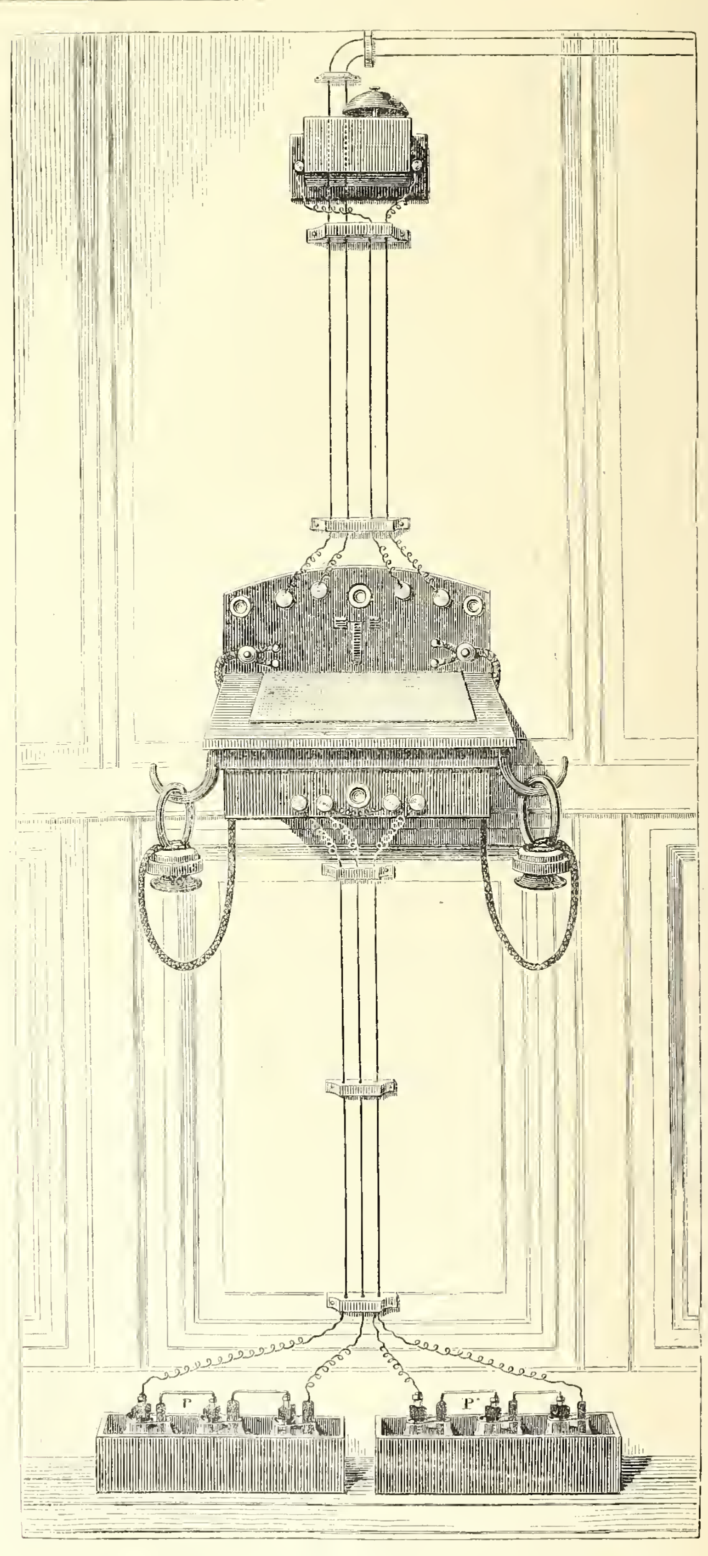
La collection exposée dans la seconde des montres tournantes contient des vues de quelques villes, puis des paysages de la Finlande orientale : Viborg avec son château du xiii[e] siècle, le canal de Saïma, les rapides d'Imatra, les belles contrées du Saïma et du Ladoga et les non moins pittoresques environs de Nyslott avec le Pinkakaryus, et de Kuapio.

L'Exposition renferme enfin des publications illustrées et des ouvrages se rapportant à la Finlande. On y trouvera entre autres des guides en français et en anglais et une intéressante publication de l'Association des touristes, faite en vue de l'Exposition universelle, sous le titre de « la Finlande et les Finlandais ». La grande épopée finnoise, le Kalevala, célèbre bien au delà des frontières du pays, est là dans l'original finnois, ainsi que des traductions suédoise, anglaise, russe, allemande, hongroise et une traduction française en prose. — Des publications illustrées fournissent des renseignements sur l'archéologie, l'ethnographie finlandaises. On trouve aussi des reproductions lithographiques de poissons, d'oiseaux, d'œufs d'espèces indigènes en Finlande; puis les feuilles parues jusqu'ici de l'atlas géologique; enfin des cartes marines d'une partie de l'Archipel et une collection des cartes météorologiques.

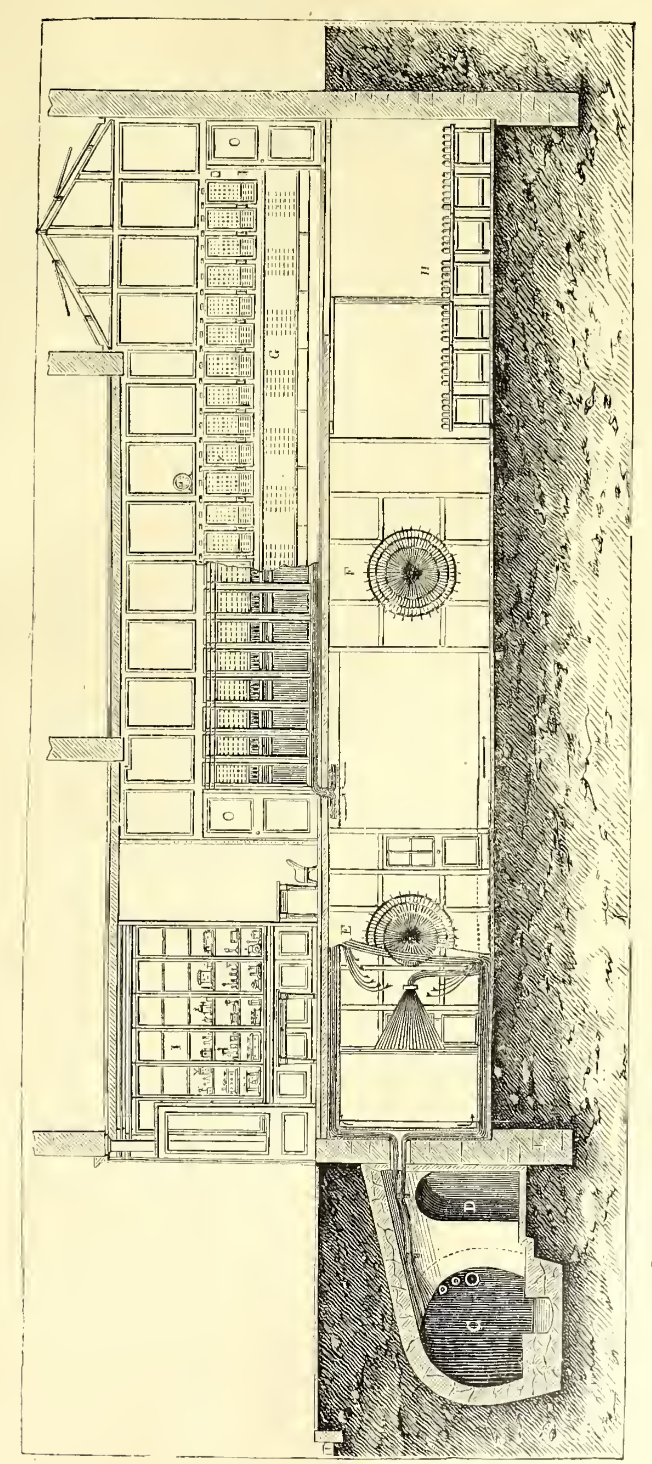
Une collection de publications rendent compte des conditions politiques, de l'administration et de la situation économique du grand-duché. On y trouve le précis du droit public du grand-duché de Finlande par L. Mechelin, en français et en anglais; un annuaire statistique, des publications du bureau central de statistique, des rapports des administrations centrales, etc.

Les tentures et draperies qui décorent l'Exposition de la Société des touristes sont des produits de l'industrie indigène d'après des dessins finnois. On rencontre de ces dessins un peu partout, en Finlande, et ils diffèrent selon les endroits. Ces tissus servent de tentures, de couvertures, de tapis, etc. Il y a plusieurs écoles de tissage, dont quelques-unes sont subventionnées par le gouvernement. Il s'est formé à Helsingfors, une société finlandaise des Amis du travail manuel qui a pour objet de recueillir ces dessins et de les appliquer aux besoins de l'industrie. Les tissus exposés ont été fournis par cette société et par une école particulière de tissage établie à Gerknäes.

Dernièrement nous avons assisté à l'inauguration du Pavillon Finlandais. Elle a eu lieu à l'occasion de la visite que venait y faire le Président de la République, M. Carnot,



Ensemble du téléphone Ader-Bell, en usage en France.



INSTALLATION GÉNÉRALE DU BUREAU CENTRAL TÉLÉPHONIQUE DE L'AVENUE DE L'OPÉRA.

C, égout de l'avenue de l'Opéra. — D, branchement d'égout de la maison. — A, entrée de la cave de la maison. — E, rosace de fils à la sortie de la guérite. — *ee*, fils séparés et dépouillés de leur enveloppe de plomb, pour pénétrer dans le bureau central. — M, percée du sol au rez-de-chaussée du bureau central, donnant accès aux fils téléphoniques dans le bureau. — F, rosace faisant partie de la seconde guérite. — H, salle contenant les tables qui supportent les piles Leclanché pour le courant électrique du réseau. — G, salle du bureau, avec les tableaux *annonciateurs* et les *commutateurs*. — I, salle de vente. — PP', avenue de l'Opéra.

grâce à la présence des étudiants finlandais, a été agréablement surpris de la réception toute particulière qui lui a été faite.

Ces étudiants, qui appartiennent à l'Université d'Helsingfors, sont constitués en société chorale, et sont connus en Russie sous le nom de : Chœur des M. M., ce qui signifie le chœur des Muntere Musikanten, ou, en français, des joyeux musiciens. Ils ont donné dernièrement deux concerts dans la grande salle du Trocadéro, et ont tenu leur auditoire sous le charme pendant plusieurs heures. Tour à tour tristes, joyeux, ils ont toutes les notes; leur répertoire est des plus variés. D'abord les chants natiotionaux et les marches : « Le chant de Suomi. »

Puis la fière marche du bataillon de Vasa, le chant populaire finnois, le chant Savalaksien, le chant dalécarlien, la marche de Bjorneborg.

Après, les chants guerriers, les douces romances : *Ma bien-aimée est loin*, les *Etoiles*, etc... Un baryton s'est fait entendre à plusieurs reprises, chantant avec un accompagnement du chœur, qui remplaçait l'orchestre, une *Sérénade au bord de la mer*.

Les Finlandais et leur chef, le docteur G. Pohlstrom, ont dû quitter la France satisfaits de l'accueil qui leur a été fait.

Les tailleries de diamant. — Le diamant l'Impérial, exposé dans la section française de joaillerie, est un très gros diamant taillé; mais on a découvert il y aura bientôt un an, dans les mines du Cap, un diamant plus gros encore et qui est exposé au Champ de Mars. Il pèse 228 carats et demi, et il est jaune, tandis que l'Impérial est blanc. Le visiteur qui voudra le voir n'aura qu'à se rendre dans le pavillon du Cap, où sont des machines à laver les graviers diamantifères et où l'on extrait sous les yeux du public le précieux caillou. L'exploitation des diamants a commencé au Cap en 1867 et elle a déjà à cette époque produit plus de deux millions. Les mines les plus importantes sont celles de Kimberley, du Toit's Pan, de Bultfontein, cette dernière surtout dont le plan en relief existe au Champ de Mars. Les compagnies de diamants engagent des nègres pour un temps limité, pendant lequel ils sont parqués en un enclos qui communique avec la mine directement, car on se défie des voleurs. Notre confrère, M. Paul Bourde, décrit de la manière suivante les diverses opérations auxquelles on assiste dans le Pavillon du Cap : « Voici, dit-il, la mine évasée comme un entonnoir. Voici la terre bleue qu'on en extrait; dans les morceaux exposés, des diamants bruts semblables à des lames de verre grossier sont à demi enfouis. Voici les wagonnets sur lesquels la terre se charge. Voici les machines qui les montent au niveau du sol. Voici les *floors* sur lesquels cette terre s'étend, car elle est trop dure pour qu'on puisse y trier le diamant sans préparation. On l'étend donc, on l'arrose fréquemment et, sous la double action du soleil et de l'évaporation, elle se délite. Voici la machine où on la lave ensuite.

« Cette machine est une vraie machine qui sera envoyée au Cap après l'Exposition. On a emporté à Paris cent mille kilos de cette terre bleue diamantifère, et chaque jour on en lave un sac sous les yeux du public. Des râteaux circulaires tournent dans une grande cuve en ne laissant tomber au fond que le gravier. Ce gravier est mis sur une table et trié à la main. Quand l'un des trieurs trouve un diamant, il le montre triomphalement aux curieux sur sa planchette de bois. On aura une idée de la fréquence de ces trouvailles par ce fait que le cube des diamants produit par la mine est, en moyenne, le huit-millionième du cube de la terre bleue extraite.

« Ce diamant, réellement découvert devant vous, une taillerie établie dans le pavillon

même s'en empare. Les ouvriers qui travaillent, séparés des indiscrets par une barrière de vitres, le laveront, le tailleront et le poliront. Et il ira rejoindre, dans la solide cage de fer qui se dresse au milieu du pavillon, le gros diamant jaune qui y brille au milieu d'une grande quantité d'autres de toutes grandeurs.

« L'amas unique de pierres précieuses enfermé sous cette cage semble être considéré par la foule avec plus d'étonnement que de véritable intérêt. On est surpris de se sentir aussi froid devant un trésor d'une pareille valeur. Pour mon compte, les diamants me plaisent dans une belle chevelure ou sur un cou blanc. Je les admire encore, quoique déjà moins, aux vitrines des joailliers dans un objet où ils ont servi à l'expression du sentiment d'un artiste; mais là, en tas, nus et réduits à leurs effets intrinsèques, ils ne m'émeuvent d'aucune façon. Et cependant, quand on lit les contes arabes ou les récits d'un connaisseur comme M. Tavernier, on voit qu'une pierre a ses beautés propres et qu'elle peut échauffer jusqu'à l'enthousiasme l'homme qui la manie. Si la foule passe presque indifférente, c'est sans doute que nous ne savons rien d'instinct; tout sentiment esthétique est le produit d'une culture. »

Le Pavillon des diamants du Cap couvre dans l'allée des grandes usines une surface de 400 mètres, et une circulation bien entendue permet au visiteur de ne rien perdre de ces travaux successifs. Les petits grenats qui se trouvent en abondance dans les terres lavées sont distribués gratuitement au public. Si donc, lors des précédentes expositions, les ateliers où l'on procédait à la préparation du diamant étaient abondamment visités, il en sera de même, à plus forte raison, cette année, car parmi les divers pavillons disséminés dans les jardins, deux sont occupés par des tailleries de diamants. En effet, à côté du Pavillon du Cap, nous avons à gauche de la Tour Eiffel, près du théâtre des Folies-Parisiennes, une charmante maison hollandaise du XVI[e] siècle, très pure de style, avec une jolie façade en briques, des balcons ajourés, des fenêtres entourées de véritables faïences de Delft. Là est installée la taillerie de diamants hollandaise.

Les dames considèreront d'un œil d'envie des eaux merveilleuses, des feux éblouissants; elles ne quitteront qu'à regret les vitrines des frères Boas, d'Amsterdam. L'intérieur du pavillon représente exactement un des ateliers de MM. Boas. Le rez-de-chaussée est occupé par les ouvriers, le premier étage sert de salle des séances à la commission néerlandaise.

C'est au rez-de-chaussée que l'on voit dans des vitrines des échantillons de diamants bruts et taillés de toute grosseur et de toute couleur. Tout autour, des photographies représentent l'histoire de l'extraction du diamant, le type de la machine qui fait mouvoir les meules, etc. Une douzaine d'ouvriers nous initient, comme dans le Pavillon du Cap, aux mystères de la taille du diamant. Le *bruteur* examine le diamant brut; le *cliveur* le coupe s'il y a lieu; sur les meules, les *lapidaires* se livrent à la taille et au polissage.

Pavillon de la Société Eiffel. — Le Pavillon de la Société Eiffel montre au visiteur ce que l'ingénieur de la Tour, aujourd'hui fameuse, a fait avant d'entreprendre le gigantesque travail du Champ de Mars. M. Eiffel a construit surtout des ponts et des viaducs, et dans le monde des ingénieurs sa réputation a été particulièrement établie par le pont du Douro et le viaduc de Garabit dont nous avons des modèles dans le pavillon.

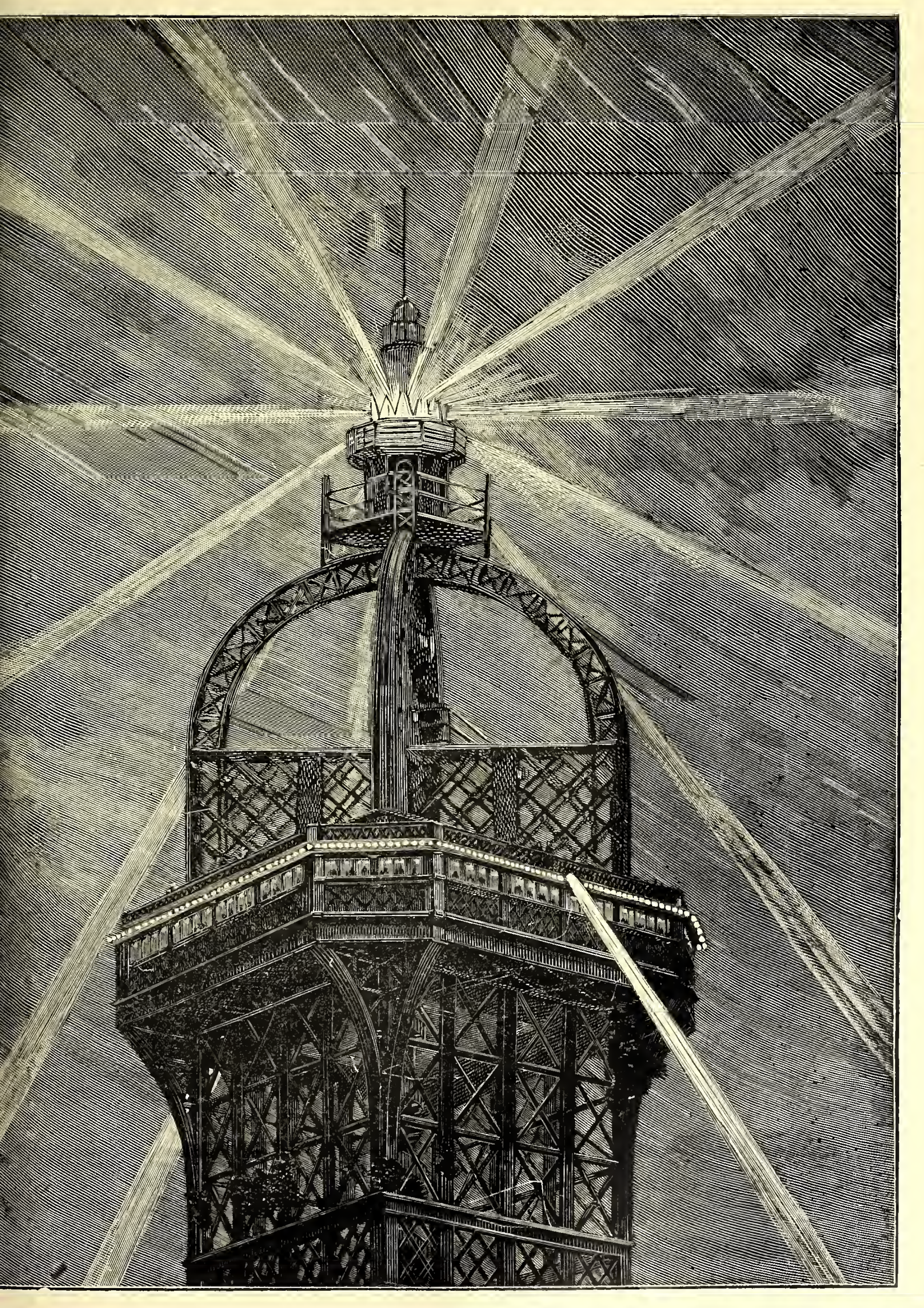
Le pont Maria-Pia, exécuté pour le passage au-dessus du Douro de la ligne des

chemins de fer portugais, a une travée centrale de 160 mètres d'ouverture et sa hauteur au-dessus des basses mers est de $61^{m},28$, ce qui a permis d'éviter l'établissement très difficile d'une pile en rivière. Cette travée unique de 160 mètres était la plus grande de toutes celles qui existaient alors, sans en excepter le pont Britannia (140 mètres), le pont hollandais de Kuilembourg (150 mètres), le grand pont de Saint-Louis sur le Mississipi ($158^{m},50$). Le pont du Douro a été surpassé depuis, mais il l'a été par M. Eiffel, ingénieur du viaduc de Garabit, construit pour faire franchir la ligne de Marvejols à Neussargues la vallée de la Truyère, à une hauteur maxima de 125 mètres au-dessus du lit du torrent. La distance horizontale est de 550 mètres. « Le problème,



M. Compagnon. — Conducteur des travaux de la Tour Eiffel.

dit M. G. Dumont, a été résolu de la façon suivante : la partie la plus profonde de la vallée a été franchie par un arc métallique de 165 mètres de portée et de 52 mètres de flèche, analogue à celui employé au pont du Douro, et l'accès au sommet de cet arc a lieu par des travées métalliques de 52 à 55 mètres de portée, qui reposent sur des piles en métal avec soubassement en maçonnerie. Les piles sont au nombre de 5, dont 4 du côté de Marvejols et une du côté de Neussargues ; les soubassements des piles 4 et 5 supportent les retombées du grand arc. A chacune de ces extrémités le tablier repose sur un petit viaduc en maçonnerie qui y donne accès. Enfin, on a disposé comme points d'appui, outre le sommet de l'arc, deux piles montées sur ce dernier. Ces grandes piles sont à six étages, et leur partie métallique a $61^{m},16$ de hauteur. La largeur des grands côtés est de 15 mètres à la base et de 5 mètres au sommet ; les petits côtés mesurent 7 mètres à la base et $2^{m},33$ au sommet. Quant au tablier, c'est une partie droite à



Le Phare électrique de la Tour Eiffel.

treillis de 5^m,16 de hauteur. Le poids du métal employé est de 3,200,000 kilogrammes. »

Pour le lançage, M. Eiffel a imaginé des piles métalliques d'une hauteur de 80 mètres, élevées par de simples chèvres qu'on remontait au fur et à mesure de l'avancement de la construction. La partie du tablier correspondant à chaque rive a été montée sur des plates-formes de lançage préparées à cet effet, et, à l'aide de châssis à double paroi reposant en leur milieu sur un arc, on a fait glisser le tablier de manière à lui faire parcourir 8 à 10 mètres par heure.

Pavillon des Téléphones. — Depuis une dizaine d'années, les installations téléphoniques se sont développées d'une manière extraordinaire. En Europe, il n'est pas de ville de quelque importance qui aujourd'hui ne soit munie d'un réseau téléphonique, et en France des bureaux ont été installés à Lille, Lyon, Marseille, Nantes, le Havre, Bordeaux, Rouen. Peu à peu ce moyen de communication prendra de plus en plus de grands développements, aussi bien entre les villes que dans les villes mêmes, entre simples particuliers. Pour ne citer qu'un exemple, chacun sait que Paris est relié à Bruxelles par une ligne téléphonique. Dans les villes, les abonnés viennent de plus en plus nombreux et dans quelques années les propriétaires des maisons nouvellement construites offriront à leurs locataires le téléphone à tous les étages comme l'eau et le gaz. Dans les villes, outre les postes placés dans les maisons des abonnés, il y a aussi des cabines publiques. Là, moyennant une légère rétribution, chacun peut causer avec un abonné, et règle ses affaires beaucoup plus rapidement, beaucoup plus facilement que par lettres. Ces cabines sont établies à Paris dans tous les bureaux de poste de quelque importance et rendent de très grands services.

Les systèmes employés par les compagnies diffèrent un peu entre eux. Nous allons sommairement indiquer l'installation du réseau téléphonique de Paris, telle que l'a décrite M. Figuier :

S'il ne s'agissait que de mettre en rapports deux personnes dans une ville, le moyen serait tout simple : il suffirait de placer deux téléphones, l'un transmetteur et l'autre receveur, chez l'une et l'autre personne, et de relier les deux locaux par un fil convenablement isolé. Mais pour qu'un particulier puisse communiquer avec différentes personnes dans une ville, il faudrait poser des fils allant de chez lui à ses divers correspondants. Poser autant de fils qu'il y a de correspondants, serait ruineux. *La création du bureau central téléphonique* est venue résoudre cette immense difficulté. On établit un poste général, que l'on nomme bureau central, et auquel aboutissent tous les fils allant chez chaque abonné. L'abonné commence par parler au bureau central et par lui demander de le mettre en rapport avec tel autre abonné, qu'il désigne par son nom et par son adresse. Alors un employé du bureau rattache les deux correspondants par un fil de jonction, et de cette manière ceux-ci peuvent se parler tout à leur aise. Quand l'entretien est terminé, l'abonné en prévient le bureau central, qui rétablit les choses en l'état.

Dans une ville d'une population moyenne un bureau central suffit, mais à Paris un seul bureau ne peut suffire, en raison de la longueur de certaines lignes, qui rendraient leur exécution infiniment trop chère. Paris a donc été divisé en quartiers téléphoniques, ayant chacun son bureau central. Ces quartiers sont : l'Opéra, le Parc Monceau, la Villette, le Château-d'Eau, la rue de Lyon, l'avenue des Gobelins, la rue du Bac, la rue Lafayette et la rue Étienne-Marcel. Ces onze bureaux sont reliés entre eux par des lignes

qu'on appelle auxiliaires, dont le nombre est réglé sur la fréquence des communications échangées entre eux.

Toutes les *lignes auxiliaires* convergent vers le Bureau central. Les lignes qui font communiquer les bureaux téléphoniques avec les abonnés sont *aériennes* ou *souterraines*. A Paris, les fils aériens sont en infime minorité; il n'y a guère plus de 100 kilomètres de fils aériens sur 1,900 kilomètres de réseau et leur disposition diffère peu de celle des fils télégraphiques ordinaires. »

Les fils souterrains, dit M. Berthon, sont réunis dans des câbles recouverts de plomb, suspendus à la voûte des égouts. Chaque câble contient quatorze conducteurs, isolés les uns des autres, constituant sept lignes doubles d'abonnés.

Chez les abonnés, l'entrée du poste est très simple. Il n'arrive chez chacun qu'un petit câble sous plomb, contenant deux conducteurs. Il va de l'égout à la maison de l'abonné, par une tranchée souterraine. Il monte ensuite le long de la façade, ou mieux dans l'intérieur de la cour, si possible, et dans les escaliers de service.

Pour mettre en communication les employés les uns avec les autres, grâce à un Bureau central, on a imaginé des tableaux annonciateurs munis de commutateurs, empruntés à la téléphonie américaine. Lorsque la personne qui veut avertir le Bureau central a appelé, au moyen de sa sonnerie, le courant de la pile étant laissé dans la ligne, l'armature de l'électro-aimant de chacun des numéros du tableau *annonciateur* est attirée et déclanche le disque. Au-dessus du disque et en communication avec la sonnerie, est une bande de cuivre, bouclée, sur laquelle tombe ce disque. Le contact métallique étant ainsi établi, le numéro apparaît, et la sonnerie retentit, jusqu'au moment où l'employé peut remettre le disque dans sa position primitive.

Au-dessous du tableau annonciateur se trouvent les *commutateurs*.

Quel que soit le système de commutateurs que l'on emploie, il se réduit toujours à deux chevilles de bois, attachées à un cordon mobile, qui sert à mettre en communication les deux points de chaque tableau auxquels viennent aboutir les lignes des abonnés.

Supposons que l'abonné nº 1 ait demandé la communication avec l'abonné nº 15. L'employé muni d'un téléphone *transmetteur* et d'un récepteur, enfonce dans les nºs 1 et 15 du tableau les deux branches de deux cordons flexibles communiquant avec les lignes de chacun des deux abonnés. Il en résulte que les lignes des deux abonnés n'en forment plus qu'une seule, et qu'ils peuvent entrer en communication.

Quand l'entretien est terminé, l'un des abonnés en donne avis au Bureau central, et le même employé replace les chevilles des cordons à leur place dans le tableau.

Le service est fait, au Bureau central de l'avenue de l'Opéra, par trente-trois jeunes filles, distribuées dans deux bureaux contigus, le nombre correspondant aux besoins du service de chaque bureau, l'un étant, en général, plus occupé que l'autre, à certaines heures, comme au moment de la Bourse.

Un ordre parfait règne dans les bureaux. Les consignes sont même très sévères, en ce qui concerne l'accès du public. On ne peut pénétrer dans le bureau qu'avec une autorisation spéciale, et une fois admis dans ce gynécée du travail et de l'ordre, on est reçu par la directrice, dans une petite salle, complètement séparée du bureau.

Il n'existe pas dans nos grandes villes de France de réseau d'égouts, offrant comme à Paris des facilités toutes particulières pour l'établissement des fils conducteurs des courants téléphoniques. La téléphonie, dans les villes de province, fait donc



Fontaine érigée par M. Francis de Saint-Vidal, statuaire.

usage des lignes aériennes. Ce n'est que dans des cas très rares que l'on crée des lignes souterraines.

Les fils réunis en faisceaux passent par-dessus les toits ou dans les rues. On les fait supporter par des colonnes.

Les faisceaux sont attachés à des *isolateurs* en porcelaine, semblables à ceux des fils télégraphiques. Quelquefois, les *isolateurs* sont en caoutchouc. On les fixe sur des chevalets de bois ou sur des cornières de fer, attachées au moyen de montants, également en fer.

En Angleterre, en Belgique, on a adopté une excellente disposition. On se sert de véritables câbles conducteurs. On donne ce nom à la réunion d'un grand nombre de fils formant un cordon unique de fils très fins, enveloppés chacun de matière isolante, telle que la gutta-percha, le caoutchouc, le coton ou la soie. On suspend les câbles en l'air ou bien on les attache le long des murs. On les fait ensuite passer au-dessus des toits, en les supportant par un fil de fer attaché à des supports.

A l'étranger aucun système n'est employé à l'exclusion des autres, comme on le fait à Paris où le téléphone Ader-Bell est le seul en usage. En Angleterre, le système Groseeley est surtout employé, ainsi que dans plusieurs réseaux créés en Italie. En Amérique on fait généralement usage du système Blake, qui consiste en une ingénieuse disposition du microphone Hughes. En Belgique, la forme de ce dernier appareil a été modifiée par M. Bède. Mais est-ce bien l'organisation du téléphone qui attire surtout le visiteur ? Ne sont-ce pas plutôt les auditions de l'Opéra, de l'Opéra-Comique, de l'Eden-Théâtre, et surtout le phonographe Edison ? Que chacun s'interroge et s'avoue ses préférences.

Manufactures de l'État. — Les manufactures de tabac de l'État français nous vendent des cigares particulièrement bien soignés et nous font assister aux phases diverses de la fabrication des cigares et cigarettes, à la confection des paquets, au pesage du tabac, etc. Un rapport de M. Hamile nous servira à expliquer ces dernières opérations.

Tout d'abord, le tabac est transporté en feuilles dans les magasins spéciaux dits magasins de culture, où elles subissent diverses préparations destinées à leur faire perdre l'excédent d'eau qu'elles contiennent encore et développer leur arome ; après quoi, elles sont expédiées dans les manufactures. A leur arrivée en manufacture, les tabacs sont emmagasinés par espèces et qualités dans des locaux disposés de façon à contenir les quantités qui sont nécessaires à une fabrication de plusieurs mois. C'est de ces magasins que sortent les balles de tabac indigène et les boucauts exotiques pour se rendre à la 1re section, où sont concentrées toutes les opérations dont l'ensemble constitue ce que l'on appelle la préparation générale des matières. Dans ces ateliers, on ouvre les colis, puis on pèse les matières qu'ils contiennent, on procède ensuite à l'écabochage ou au coupage des tabacs exotiques et des tabacs indigènes qui n'auraient pas reçu cette main-d'œuvre en magasin. Ensuite, viennent l'époulardage, destiné à séparer les feuilles d'une même marque les unes des autres, et à les étaler; les mouillades préparatoires qui ont pour but d'assouplir les tabacs, de façon à éviter la production des débris ; le triage des feuilles suivant la fabrication à laquelle elle sont destinées ; enfin, la composition, c'est-à-dire la séparation des différentes espèces et qualités entre les divers genres de produits, conformément aux prescriptions de l'administration centrale.

La plupart de ces opérations se font à la main; elles sont facilitées par l'agencement rationnel des locaux, qui permet d'éviter les transports inutiles et de conduire les matières du magasin d'entrée aux ateliers où elles subiront la série des tranformations par lesquelles elles arrivent à l'état de produits fabriqués. Cette partie si importante de la fabrication, puisque, du soin avec lequel sont faits les divers triages, dépendent, dans une large mesure, le bon emploi des matières et la qualité des produits, n'a que peu participé au bénéfice de l'introduction des machines. L'attention de l'ouvrier et la connaissance qu'il peut avoir des tabacs sont en effet plus importants ici que la force ou la vitesse.

Une fois mouillés, les tabacs sont mis en masse jusqu'au moment où ils sont livrés au capsage; on appelle ainsi l'opération qui pour le scaferlati ordinaire, a été substituée à l'ancien écotage conservé seulement pour le scaferlati supérieur. Au capsage, les feuilles alignées à la main, de façon que tous les côtés soient bien parallèles et réunis en ballotin, sont en cet état portées au hachage. Cette opération s'effectue maintenant mécaniquement, à l'aide de machines qui, depuis quinze ans, ont subi de nombreux perfectionnements. L'ouvrier place les ballots de feuilles dans son hachoir, de manière que la lame du couteau vienne trancher tranversalement tous les côtés; il parvient à éviter ainsi, sans recourir à l'écotage, la production de ces aiguilles ligneuses si désagréables aux fumeurs.

Du hachage, le scaferlati passe immédiatement à la torréfaction. Cette opération, jadis aussi nuisible au goût du tabac qu'à la santé des ouvriers, s'effectue maintenant dans un appareil dont le fonctionnement laisse peu de chose à désirer. Le scaferlati est introduit automatiquement dans un cylindre creux, qui tourne lentement dans une enveloppe en tôle. De l'air, chauffé dans un double foyer, circule dans l'enveloppe et dans le cylindre, où il traverse le tabac, en lui enlevant son humidité. Un ingénieux mécanisme règle l'introduction de l'air sous les foyers de manière à maintenir la température constante dans l'enveloppe. De la sorte, on n'a plus à craindre que le tabac ne soit ou grillé ou trop humide, et la torréfaction se fait rapidement et sans danger pour personne, les vapeurs étant entraînées dans une cheminée d'appel.

De là, le tabac passe au cylindre sécheur, où il se débarrasse des poussières, et après un séjour d'un mois environ en masses de maturation, il est livré au paquetage. Le paquetage s'effectue maintenant à l'aide d'une machine à colonne d'eau, imaginée en 1865 à la manufacture de Lille. Grâce à cette machine, qui se prête également à la confection de tous les modèles de paquets, nous n'avons plus sous les yeux le spectacle pénible des ouvriers qui étaient autrefois obligés de peser de tout leur poids sur un levier pour comprimer le tabac dans les moules.

Nous ferons remarquer qu'à l'Exposition de 1889, comme à celle de 1878, les visiteurs pourront acheter des tabacs, des cigares et des cigarettes de provenances étrangères.

L'administration française avait d'abord décidé que l'exposition seule serait autorisée et que la vente et la dégustation seraient absolument interdites. Elle redoutait les fraudes et elle craignait surtout, qu'à la suite de ces dégustations, le consommateur ne s'habituât à rechercher d'autres tabacs que ceux préparés par les manufactures de l'État. Mais en présence des réclamations venues de tous les pays qui récoltent des tabacs et fabriquent des cigares et des cigarettes, l'administration, un peu à contrecœur, a dû céder.

La vente est donc permise, entourée naturellement de toutes les précautions qui sauvegardent les intérêts du Trésor : acquittement des droits à l'entrée des produits étrangers, appositions des vignettes de l'État, vente dans l'intérieur de l'Exposition sous la surveillance constante de l'administration.

Bien que ces nouvelles décisions aient été tardivement connues, les producteurs et les fabricants de tous les pays ont préparé une exposition des plus complètes, et le nombre des comptoirs de vente est considérable.

La Havane, tout d'abord, est très brillamment représentée ; plus de trente maisons, et des meilleures marques, ont envoyé leurs produits. Divers pays de l'Amérique du

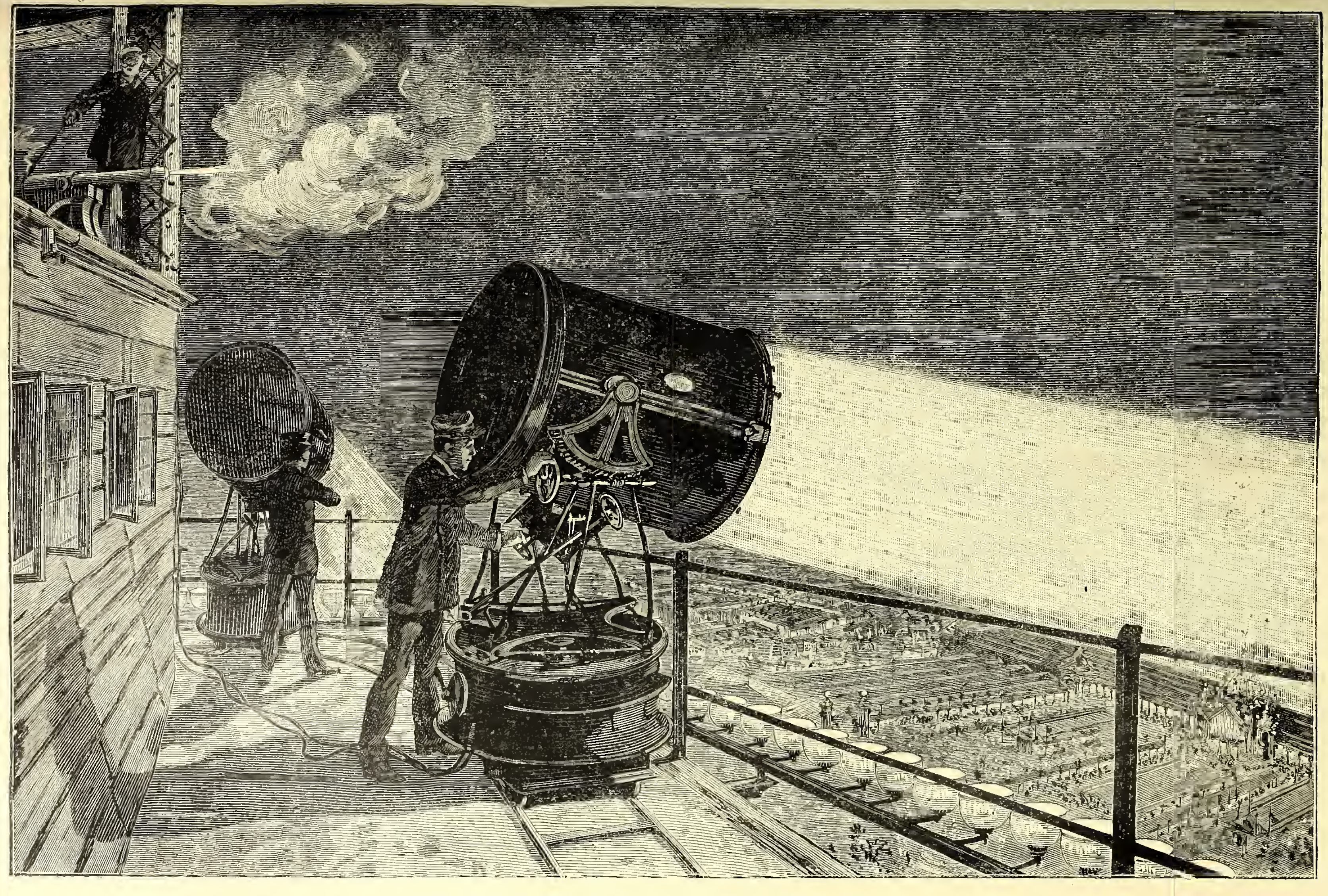


M. Salles. — Ingénieur de la Tour Eiffel.

Sud, entre autres l'Équateur, le Chili, le Salvador, veulent profiter de cette occasion pour faire connaître d'excellents tabacs. Le Mexique compte beaucoup sur la dégustation de ses cigares. Les États-Unis vendent surtout leurs cigarettes de tabac quelque peu sucré, enveloppées dans d'amusantes vignettes.

En Europe, l'Espagne, la Belgique, la Russie, l'Autriche et même la Suisse, s'attendent aux plus hautes récompenses.

L'Orient fait des expositions pittoresques. La régie impériale ottomane s'est installée dans un charmant kiosque copié sur les meilleurs modèles de Constantinople et du Bosphore, une véritable dentelle de stuc. Dans la rue du Caire, le fournisseur habituel du khédive a aménagé une boutique de beaucoup de caractère. Les Indes anglaises et néerlandaises vendent leurs tabacs dans le *sérai* indien au Champ de Mars ou dans le *kampong* de Batavia, sur l'Esplanade des Invalides.



Les projecteurs électriques de la Tour Eiffel.

Les visiteurs peuvent donc se livrer aux dégustations les plus variées.

Au pied de la Tour Eiffel. — Nous voici revenus au pied de la Tour Eiffel. Profitons-en pour nous reposer et jeter un coup d'œil sur la nuée de visiteurs qui circule dans le parc du Champ de Mars. Les Parisiens avaient fait une réputation méritée au magnifique parc qui occupait la partie du Champ de Mars voisine de la Seine. Les plantes les plus belles et les plus rares y étaient en plein épanouissement, et, en nul autre endroit de Paris, l'on ne pouvait voir d'aussi beaux massifs de rhododendrons. Deux lacs, peuplés de cygnes et de canards, étalaient leurs miroirs d'argent au pied des rochers couverts de plantes alpines d'où tombaient des cascades. Mais il a bien fallu, le cœur saignant, mettre la pioche des terrassiers dans ces pelouses ravissantes, dans ces merveilleux massifs, et déloger les grands arbres acclimatés au sol du parc.

La Tour de 300 mètres allait mettre ses pieds monstrueux là où étaient les plantes rares et les fleurs délicates. Un éléphant piétinant une toile d'araignée.

Mais M. Laforcade n'est pas seulement un artiste hors de pair ; c'est aussi un père pour ses plantes. Et il n'a eu garde de laisser celles du parc du Champ de Mars livrées aux brutalités de la « Terrasse ». Les arbustes furent soigneusement enlevés et mis en subsistance en lieu sûr. Les grands arbres. une centaine de marronniers entre autres, eurent l'honneur de changer de place en équipage. Ils ont été transportés en chariot. La terre végétale elle-même fut mise de côté soigneusement. Puis la balustrade de la terrasse fut démolie et le sol livré à la bousculade la plus phénoménale, à partir du 15 décembre 1886. De leur côté, les travaux de mise en réserve des plantes délogées furent terminés en janvier 1887. Dès le moment où l'Exposition de 1889 fut chose résolue, M. Laforcade songea à « préparer » les jardins : ce qui veut dire qu'il s'occupa de créer les plantes nécessaires pour peupler les innombrables massifs du Champ de Mars, du Trocadéro et de l'Esplanade. Il s'occupa aussi d'avoir du gazon tout prêt pour l'ouverture de l'Exposition ; ce qui est assez difficile pour le mois de mai, si l'on a recours à la semence. Il y a pourvu en créant une gazonnière immense, au fond du parc des Princes, capable de fournir aux pelouses et aux bordures plus de 25,000 carrés de gazon, tout venu, que je pourrai appeler « gazon d'improvisation ». Au commencement de 1888, on avait mis à leur place définitive, — et dans d'excellentes conditions, — plus de 400 gros arbres d'essences variées. D'autre part, la municipalité de Paris avait, au bois de Boulogne, des spécimens uniques, qu'elle voulut bien permettre de transporter au Champ de Mars, où ils font l'admiration des connaisseurs. Il y a, parmi ces sujets rares, des érables, des bouleaux, des catalpas, des gainiers, des cytises, des plaqueminiers, des féviers, des noyers, des mûriers, des peupliers, des robiniers, des micocouliers, des sorbiers, des ormes, des tilleuls, des virgiliers de toute beauté, qui ont été amenés par M. Laforcade avec des soins minutieux. On voit dans les jardins du Champ de Mars, plus de 400 variétés d'arbres d'ornement ou forestiers, et plus de 600 variétés d'arbustes de toutes familles, à feuilles persistantes ou à feuilles caduques. On a rarement vu une collection aussi complète ; jamais, peut-être, une collection composée d'aussi beaux sujets. Le jardin compris entre les deux Palais des Arts mesure environ cinq hectares. Il est en contre-bas, un peu en cuvette, entouré de terrasses à balustrades. Au pied de ces balustrades seront des plates-bandes de rhododendrons de toute beauté avec des magnoliers de distance en distance. Les terrasses qui entourent le jardin seront une des attractions de l'Exposition. On y voit soixante

palmiers (*Chamerops excelsa*), hauts de 4 à 5 mètres. Ils sont exposés par MM. Beson frères, de Nice. Le jardin est superbe, avec ses doux vallonnements, ses arbres rares et ses massifs de fleurs sans cesse renouvelés jusqu'à la clôture de l'Exposition. Au-dessus de ce jardin est celui des Expositions diverses mesurant 3 hectares.

Au centre, un tapis vert, avec des fleurs, entre les pavillons de la Ville de Paris, décorés de plantes grimpantes et entourés d'arbustes. Des rangées de platanes, plantés il y a plus d'un an, et bien repris, se trouvent entre les galeries des restaurants et les pavillons de la Ville de Paris et forment promenades.

Mais c'est dans la rue de l'Histoire de l'habitation humaine que M. Laforcade a trouvé à montrer ses talents. Il s'agit d'entourer chaque habitation de la végétation et de la flore correspondant à l'âge qu'elle rappelle, et de donner au jardinet qui l'entoure la disposition de son temps, depuis la végétation inculte des temps primitifs, jusqu'aux jardins raffinés de notre époque. Des ronces, des aloès, des yuccas, des euphorbes sont les mélancoliques témoins de l'époque du renne et de la pierre éclatée. Autour de la cité lacustre, on voit des touffes de roseaux, les iris fétides, les renoncules de marais et l'oseille sauvage sur les bords et, dans le lac, des nénuphars, des nymphéas, des cypérus, des joncs, des épilobium et toute la perruque des plantes natantes. Les cèdres du Liban et les arbres de Judée sont groupés autour des constructions égyptienne, assyrienne, hébraïque et phénicienne. Les virgiliers et les tamarins sont réservés pour les habitations des Pélasges et des Étrusques. La construction persane aura les lilas, les pavanes, les héracléums et d'autres belles plantes. Les lauriers d'Apollon font une couronne à l'habitation grecque. Les myrtes odorants, les orangers, les citronniers et les mimosas sont pour l'habitation des Romains, le pin et le sapin aux sombres frondaisons pour celles des Scandinaves; les clématites et les capucines, fleurs de châtelaines, égayent la précieuse construction de la Renaissance. Des allées torturées, bordées de chamerops et de bambou, les thés et les azalées sont pour la maison chinoise, et pour la maison japonaise, les hortensias, les fusains, les accubas, les cydonias et cent plantes aux couleurs éblouissantes? Que sais-je encore? Toujours est-il que l'on voit cette restitution de la flore du temps autour de l'habitation de chaque âge; grâce à la science et à la conscience de M. Laforcade.

Le nombre des entrées à l'Exposition de 1889 a pris des proportions phénoménales, et depuis le jour de l'ouverture, on a pu suivre une progression constante, qui n'a certainement pas atteint son maximum.

D'après les statistiques la plus forte recette de 1878 a été enregistrée le lundi de la Pentecôte, avec 160,000 entrées; en en 1889 on a compté ce même jour de fête, 353,000 entrées; plus du double! En présence de tels résultats, qui dépassent toutes les prévisions possibles, l'administration s'est trouvée momentanément prise au dépourvu, à bien des points de vue, guichets insuffisants, chemins trop petits, passerelles et ponts trop étroits. Elle s'efforce de remédier à ces gros inconvénients, et déjà beaucoup d'excellentes mesures ont été prises. Mais la question de l'alimentation s'est surtout présentée plus urgente et plus difficile à résoudre que les autres; là, toutes les combinaisons de l'administration ont été déjouées par l'affluence considérable des visiteurs. On avait bien adjugé un grand nombre de restaurants, de brasseries, de cafés, de buffets, de bars, en tout près de 50 établissements de ce genre, à bon marché ou de luxe, à prix fixe ou à la carte. Que peuvent tous ces établissements pour une population de 200,000 habitants? Où trouver à manger et à boire pour tout ce monde? Duval



Au premier étage de la Tour Eiffel : Le départ de l'ascenseur.

croyait faire grandement les choses en demandant trois établissements de proportions colossales; une bagatelle! On fait queue pendant trois quarts d'heure à la porte de ces « bouillons », attendant que les tables se dégarnissent pour les prendre d'assaut. L'administration a aussitôt autorisé la vente de tous les aliments possibles, dans les nombreux kiosques des jardins, destinés tout d'abord aux journaux, aux menus souvenirs de l'Exposition et à quelques rafraîchissements. Deux fois par jour, ces kiosques s'emplissent de gâteaux, de pain, de viande, de vin, de bière, et deux fois par jour tout disparaît dans le gouffre.

Ce n'était pas encore assez pour approvisionner la foule. Aussi le public a-t-il pris le parti d'apporter son repas et de dîner sans façon sur les pelouses.

Le bruit des ascenseurs de la Tour nous fait lever la tête; ils ne désemplissent pas. Voici les détails intéressants que nous trouvons à ce sujet dans le *Bulletin Officiel de l'Exposition :*

« D'après le cahier des charges de l'entreprise de la Tour, le concessionnaire s'est obligé statutairement à élever 2,356 personnes par heure à la première plate-forme et 750 personnes par heure au sommet. Le tarif des ascensions est fixé à 2 francs pour le premier étage, à 3 francs pour le deuxième et à 5 francs pour le sommet. Contrairement à ce qui se passe ordinairement, les prix sont abaissés pour les dimanches : c'est 1 franc jusqu'à la première plate-forme, 1 fr. 50 jusqu'à la seconde, 2 francs jusqu'au sommet, mais ce tarif n'est applicable que de onze heures du matin à six heures du soir. Comment se fait le contrôle? ou, pour être plus précis, comment paye-t-on son droit d'ascension? L'administration a ouvert à cet effet 16 guichets : 10 au rez-de-chaussée, 4 à la première plate-forme et à 2 à la deuxième. On y délivre des tickets : rouges pour la première plate-forme, blancs pour la seconde et bleus pour le sommet. La personne à destination de la première plate-forme remet son ticket rouge à l'arrivée. N'en ayant plus, elle ne peut monter plus haut que si elle achète un second ticket, — le blanc, — qui sert entre le premier et la seconde plate-forme. — Enfin, pour monter au sommet, il faut un ticket bleu. Total : 5 francs. Et les piétons? Ceux que les ascenseurs effrayent ou impressionnent ont à leur disposition deux escaliers confortables pour le service de la première plate-forme : celui du pied numéro 4 pour monter et celui du pied numéro 2 pour descendre. Ils en ont quatre à leur disposition entre la première et la seconde plate-forme, deux pour l'ascension et deux pour la descente. Que l'on monte à pied ou en ascenseur, c'est le même prix, et les tickets sont pareils. Si bien que les tickets une fois pris, pour le sommet par exemple, on peut varier ses plaisirs en faisant une moitié du trajet d'une façon et l'autre d'une autre façon. Quelques personnes ont critiqué l'égalité du prix adopté pour les deux modes d'ascension, en disant que la personne à pied aurait dû payer moins cher que celle qui se sert des ascenseurs. Mais on a voulu simplifier pour éviter des complications de vente et de contrôle. La Tour, lorsqu'elle reçoit son maximum de visiteurs, peut en contenir, savoir :

Chacun des restaurants du premier étage 400, soit pour les 4	1,600
1,000 environ peuvent se mouvoir sur chacune des 4 galeries extérieures.	4,000
Entre les restaurants, il y a des galeries intérieures pouvant en contenir ensemble.	400
Total pour le premier étage	6,000

Report.	6,000
On peut être 1,500 au second étage et 500 au sommet, ensemble	2,000
Les personnes en voie d'ascension, plus les gens de service, peuvent s'évaluer à	2,000
Et vous avez, lorsque la Tour est saturée de visiteurs, un total d'environ.	10,000

« Dix mille personnes dans cette résille en fer! quel bourdonnement! quelle vie! Et les jours de cohue, le dimanche, par exemple, cela peut durer de 10 heures du matin à 11 heures du soir. Il y a, au premier étage, quatre restaurants amplement pourvus de cuisines et de caves, qui sont logées dans le treillage de la charpente de fer, à cinquante-cinq mètres au-dessus du niveau du Champ de Mars. Il y a, dans les angles, douze boutiques dont sept réservées à l'Administration. Les cinq autres sont affectées à des ventes diverses, la vente du tabac, du *Guide officiel* de la Tour, etc. C'est bien la tour de Babel, renouvelée avec succès, des premiers temps du monde! Et quand il tonne là-dessus, quel vacarme! Et quel beau paratonnerre que cette pyramide de fer remplie d'êtres humains que l'électricité caresse sans les toucher! »

Vous êtes-vous jamais demandé de quelle couleur est la Tour Eiffel? Ses tons changeants défient la sagacité de plus d'un curieux. Elle paraît rouge à ceux-ci, bronzée à ceux-là. D'aucuns la voient comme nickelée par endroits. Cela tient à la composition spéciale des enduits adoptés par le constructeur et au jeu de la lumière. M. Eiffel s'est longtemps préoccupé de la tonalité qu'il donnerait à son chef-d'œuvre. Il voulait du nouveau, de l'original, du solide aussi. Après deux ans d'essais multipliés, les produits de la Société des Gommes nouvelles et Vernis fixèrent son choix. Ces peintures ont le poli du stuc, de la faïence; elles jouent l'émail à s'y méprendre, deviennent très dures, craignent peu la poussière, et se lavent même à l'eau chaude sans altération. Le Léviathan de fer du Champ de Mars va populariser ces charmantes imitations céramiques. Au pied de la première plate-forme, on lui a donné le ton bronzé Barbedienne tirant un peu sur le rouge. De cette première plate-forme à la seconde, même teinte mais plus claire. De là au sommet trois autres teintes graduées de moins en moins foncées (la coupole est presque jaune d'or), complètent un ensemble harmonieux et qui fera beaucoup pour la vogue des peintures vernissées qui sont du reste déjà adoptées par les ministères et les principaux chemins de fer.

La fontaine monumentale de M. de Saint-Vidal est depuis longtemps complètement achevée; elle orne aujourd'hui le jardin que domine la Tour Eiffel.

Cette fontaine a été commandée à M. Francis de Saint-Vidal sur la proposition de M. Alphand, directeur général des travaux de l'Exposition universelle de 1889, par M. Dautresme, ministre du Commerce et de l'Industrie, pour être placée au centre du jardin situé sous la Tour Eiffel.

Le bassin au milieu duquel s'élève cette fontaine mesure environ vingt-quatre mètres de diamètre Elle-même a douze mètres de diamètre au niveau de l'eau de ce bassin et neuf mètres de hauteur au-dessus de ce même niveau.

Elle se compose de onze figures d'une fois et demie grandeur nature. Six de ces figures forment le groupe central et cinq sont placées autour, en contre-bas, dans une circonférence de neuf mètres de diamètre.

Ces cinq dernières figures représentent les cinq parties du monde; mais bien plus par leur caractère et leur action que par leurs attributs.

L'Europe, représentée par une figure de femme de quarante ans, appuyée sur les grands agents de la pensée, la presse à imprimer et le livre, semble comme abîmée dans de profondes et soucieuses méditations.

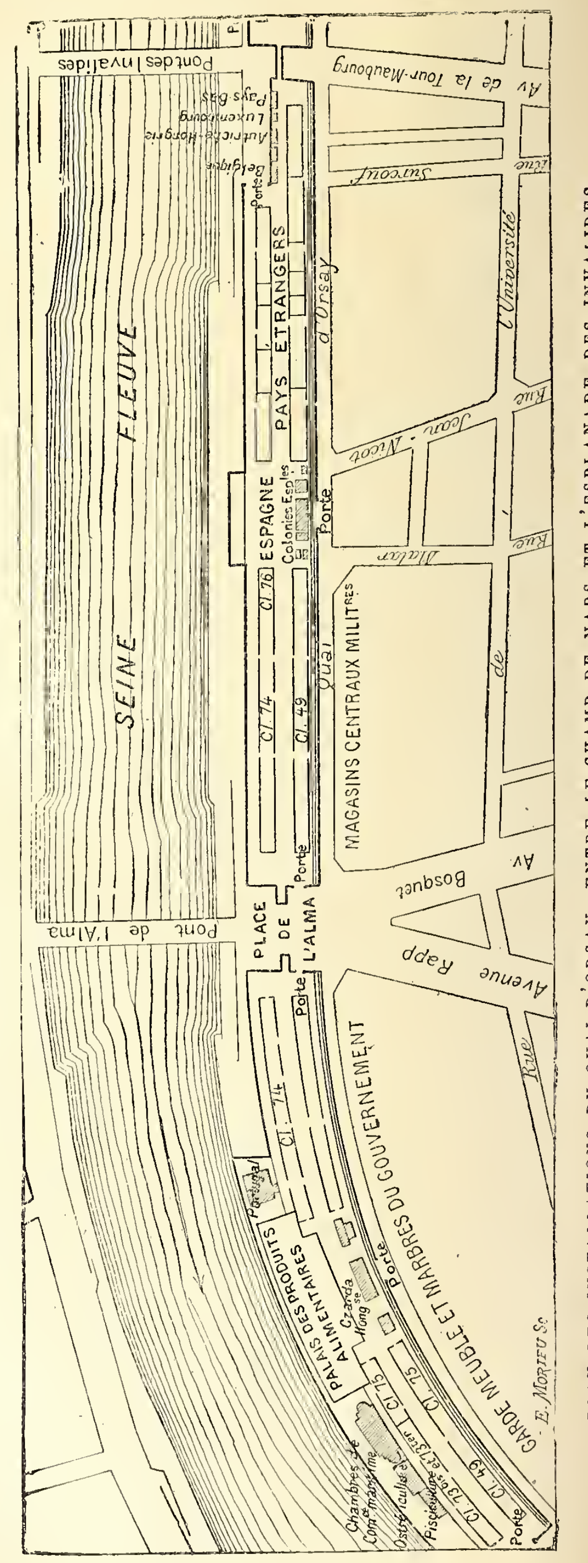
Dans l'Amérique, c'est un ordre d'idées tout différent, c'est la jeunesse, l'énergie, la virginité; la Diane de la civilisation, Diane un peu violente et toute pleine des audaces qui caractérisent le peuple américain.

L'Asie, berceau du genre humain, représente bien la volupté et le sensualisme : sa pose, son corps tordu sur lui-même, l'expression de son visage, rendent tout à la fois l'énergie et l'abandon de la passion chez les peuples orientaux.

L'Afrique, représentée par une figure de femme dans une attitude craintive, est bien le symbole des peuples sauvages asservis par la civilisation jusqu'au jour où ils savent s'y associer.

Dans l'Australie, l'état sauvage reste intact. Cette femme arc-boutée sur elle-même rend bien l'animal non encore apprivoisé, confiant dans sa force primitive et prêt à se jeter sur sa proie sans attendre d'être attaqué.

Dans la composition cen-



PLAN DES INSTALLATIONS DU QUAI D'ORSAY, ENTRE LE CHAMP DE MARS ET L'ESPLANADE DES INVALIDES



LA SECTION D'AGRICULTURE AU QUAI D'ORSAY.

trale, six figures sont groupées autour d'une sphère portée par des nuages. A la partie supérieure du groupe s'élance, ailes déployées, une torche dans la main droite, le génie de la lumière qui dégage de ses voiles l'humanité. Celle-ci est représentée par une figure de femme assise sur la sphère.

Au-dessus de l'Australie, Mercure descend des nuages tenant dans une main le caducée et dans l'autre un sac d'argent, ces deux emblèmes de l'éloquence et de la persuasion.

Au-dessus de l'Asie et l'Afrique, l'Amour et le Sommeil dans l'ombre d'une draperie volante comme dans un berceau. Enfin, entre l'Europe et l'Amérique, une jeune fille symbolise l'Histoire. Dans l'écusson qu'elle soutient de la main gauche sont inscrites les deux dates 1789-1889.

L'eau très abondante tombe en nappes des draperies qui relient ensemble les figures du groupe central et s'échappe en pluie et en poussière très fine des groupes de nuages ménagés à cet effet, au milieu desquels la sphère et les six figures centrales sont comme suspendues.

Mais pendant que nous regardons toutes ces belles choses, l'heure avance, et la nuit est venue. La féerie va commencer, nul ne saurait la décrire. Dans la pénombre au sein de laquelle on distingue encore les silhouettes d'édifices, les dômes, les coupoles, les façades des palais, les galeries se profilant, des gerbes de flamme ont jailli soudain. Puis, dans cet embrasement général, naît une symétrie lumineuse qui envahit les espaces, se poursuit dans les lointains. Aux grandes lignes succède un enguirlandement général. Les dômes apparaissent recouverts d'une dentelle de feu; en même temps des projections électriques s'étendent sur Paris, jouent dans l'espace, font passer toutes les couleurs de l'arc-en-ciel sur les fontaines jaillissantes, sur la multitude qui s'amasse longuement et fait une houle noire dans le clair intense où elle se meut. Jamais on ne vit le réel enveloppé d'une telle fantasmagorie. Toute les perspectives sont changées, prodigieusement élargies; les êtres eux-mêmes sont comme transfigurés, les groupes des fontaines ressemblent à des tableaux vivants, du côté du Palais des Beaux-Arts, les statues qui se dressent à l'extérieur semblent participer au mouvement général. Charlotte Corday médite de nouvelles représailles, Judith cherche un autre Holopherne, le berger Jupille étrangle un second loup, et le musicien hongrois à la houppelande de bronze joue plus furieusement que jamais la « Marche de Rakocsy ». Jusque dans les profondeurs des salles de la sculpture, rayées par les torses des marbres et des plâtres, il semble qu'il ait pénétré quelque chose de cette vie surchauffée et de ce souffle qui sévit en tempête au dehors. A la longue seulement la rumeur tombe et la foule, lentement, remonte vers les issues. L'embrasement des édifices pâlit, l'arc-en-ciel de couleurs s'efface, les girandoles de lumières s'éteignent. La fantasmagorie cesse et la nuit, longtemps refoulée, déploie enfin ses ombres sur cette synthèse des cinq parties du monde. Encore quelques instants et l'univers entier dormira dans la même nuit; l'univers où il fait jour d'un côté quand il fait nuit, de l'autre !

Les galeries de l'Agriculture sont fermées le soir, comme toutes les autres; aussi, pour gagner l'Esplanade des Invalides, prendrons-nous le chemin de fer Decauville. « La surface attribuée à l'Exposition de 1889, dit M. l'ingénieur Frédéric Moreau, est de beaucoup supérieure à celle qui fut occupée par les Expositions précédentes. Outre le Trocadéro, elle englobe le Champ de Mars et l'Esplanade des Invalides, avec le facile intermédiaire du quai d'Orsay sur une longueur de 1,500 mètres environ, soit, au total,

une superficie de 90 hectares. Le visiteur qui, entrant par la porte située près du Ministère des Affaires étrangères, voudrait contourner l'Esplanade des Invalides, en longeant la palissade, puis suivre le quai, faire également le tour du Champ de Mars, pour traverser enfin la Seine sur le pont d'Iéna et sortir sur la place du Trocadéro, aurait environ 7 kilomètres à parcourir, soit une heure un quart de marche au pas accéléré. Avec un semblable développement il était absolument nécessaire de mettre à la dispositon du public un moyen de locomotion pratique, rapide et peu dispendieux. Il fut donc décidé que l'intérieur de l'Exposition serait desservi par un chemin de fer. La ligne dont le parcours a été adopté a son point de départ vis-à-vis de l'angle du Ministère des Affaires étrangères près de la Seine; elle traverse l'Esplanade dans sa largeur et suit le quai intérieurement à la clôture de l'Exposition, entre les deux rangées d'arbres les plus éloignées de la berge. Elle traverse ainsi l'avenue de Latour-Mauboug, le passage à niveau, passe le tunnel sous le carrefour de l'avenue Rapp et l'avenue Bosquet, croise l'avenue de la Bourdonnais, s'engage dans la tranchée qui limite le Champ de Mars en avant de la Tour de 300 mètres, et tourne ensuite à angle droit pour longer l'avenue de Suffren presque près de l'École militaire, où se trouve la station terminus. La longueur totale de ce tracé est de plus de 3 kilomètres. La surveillance de l'exécution des travaux a été confiée à M. J. Charton, ingénieur en chef adjoint du contrôle des constructions métalliques, qui s'est particulièrement occupé de l'installation des voies ferrées au Champ de Mars. Entre les deux gares extrêmes, trois stations intermédiaires ont été prévues aux points suivants, sur le quai d'Orsay : la première au carrefour Malar, la seconde en face du Palais des Produits alimentaires, la troisième à l'angle du quai et de l'avenue de Suffren. Le matériel fixe, comme d'ailleurs aussi le matériel roulant, est fourni par la Société Decauville. La voie est double, avec une entre-voie de 2 mètres. Le mode de traction adopté en principe est la vapeur. Les locomotives sont de plusieurs modèles. L'une des plus intéressantes est celle du capitaine Péchot. Cette machine, dite locomotive Duplex, a été combinée spécialement pour les usages des armées, et en particulier pour le transport du matériel de siège et de place.

« On emploie également les locomotives du type *Mallet*, bien connu et justement apprécié, appelées à servir dans les mêmes conditions que les précédentes.

« L'usage des lignes à écartement réduit, ayant pris depuis quelques années un développement considérable, tant pour les usages industriels et les services militaires que pour le transport des voyageurs et l'établissement des voies de pénétration aux colonies, tout ce qui concerne des installations semblables est à l'ordre du jour. Aussi le chemin de fer-tramway de M. Decauville, outre les services qu'il rend aux nombreux visiteurs de l'Exposition, présente-t-il, au point de vue technique, un réel intérêt, tant par la voie que par le matériel employé. Le cahier des charges réglemente l'exploitation de cette ligne par le concessionnaire. Quoique sur presque toute sa longueur la voie soit complètement défendue contre la circulation du public, on a jugé prudent d'imposer un faible maximum de vitesse qui est de 10 kilomètres à l'heure. Cette vitesse doit même être réduite à 4 kilomètres en certains points du parcours, et en particulier aux passages à niveau. La longueur des trains ne doit pas excéder 50 mètres, et chacun d'eux est muni d'un frein à arrêt instantané. Le prix du transport est fixé uniformément à 25 centimes par personne, et à 50 centimes pour les wagons de première classe, quelle que soit la longueur du trajet. Si le chemin de fer-tramway doit être un



La Tour Eiffel : G[...]intérieure du premier étage.

moyen de transport commode pour circuler à l'intérieur de l'Exposition, il présente aussi un autre avantage : la station du départ est située à 250 mètres à peine du pont de la Concorde. On voit combien il est commode, au lieu de gagner le Trocadéro ou la porte Rapp, d'aller simplement monter en wagon à quelques pas du Palais-Bourbon et de pouvoir se rendre ainsi jusqu'à la Galerie des Machines, au fond du Champ de Mars. La sécurité est complètement assurée; dans chaque gare, il y a un disque manœuvrant à distance, et, dans les deux passages à niveau le disque ne peut s'ouvrir que lorsque la barrière est fermée. Tous les trains sont annoncés par un système de cloches électriques aboutissant aux passages à niveau et à la station suivante. »

Exposition panoramique du pétrole. — Nous avons vu en venant du Trocadéro, à droite du pont d'Iéna, un pavillon consacré aux applications du pétrole. Du côté opposé, également sur la berge, se trouve un panorama dont nous conseillons la visite.

MM. Deutsch, qui ont les premiers recherché les procédés pour le raffinage et les applications de ce produit, ont dû, pour rendre leur Exposition accessible au plus grand public, la présenter sous une forme à la fois attrayante et instructive; dans ce but, ils ont entrepris de faire passer successivement sous les yeux du visiteur les différentes phases de l'exploitation minière, industrielle et commerciale du pétrole depuis son extraction jusqu'à sa complète élaboration. Indépendamment des documents techniques, cartes, dessins, modèles, photographies, qui permettent au public de suivre progressivement les diverses opérations de cette industrie, deux vues panoramiques, qui sont la reproduction fidèle d'une portion de deux gisements pétrolifères les plus intéressants du globe, transportent le visiteur au milieu de ces pays lointains que la nature a richement dotés du précieux liquide.

Voici ce que nous apprend sur cette Exposition une brochure destinée à la décrire :

L'Exposition panoramique est renfermée dans un vaste réservoir en fer dont l'assemblage des tôles est fait au moyen de rivets en plomb qui en rendent le montage et le démontage rapide. Ce réservoir, d'une contenance de plus de vingt mille hectolitres, est destiné à être édifié, après la clôture de l'Exposition, dans l'usine de la *Luciline*, à Rouen-Quévilly.

L'aménagement intérieur de ce réservoir se compose d'un rez-de-chaussée et d'un premier étage. Au rez-de-chaussée, dans une galerie circulaire, sont disposées une série de vitrines renfermant les appareils, les outils, etc., servant à l'extraction du pétrole et du naphte; ainsi que des plans modèles, photographies, relatives au raffinage et au transport des divers produits bruts ou raffinés.

En face de ces vitrines, et sur le pourtour dans lequel se trouvent les escaliers conduisant à la plate-forme du premier étage, figurent des vues perspectives, aquarelles, photographies, représentant les divers établissements de France, Espagne, Amérique, Autriche-Hongrie et Russie, que MM. Deutsch ont créés ou auxquels ils prêtent un concours actif.

De cette galerie deux escaliers conduisent à la plate-forme du premier étage d'où se déroulent aux yeux des spectateurs les deux vues panoramiques peintes par M. Poilpot. Cette partie de l'Exposition offrant un intérêt exceptionnel, MM. Deutsch croient devoir donner quelques explications détaillées pouvant servir de guide dans l'examen et l'étude des tableaux qui y sont présentés.

Le spectateur est placé sur la toiture d'un réservoir à pétrole. L'une des vues panoramiques représente une des exploitations d'Amérique (district de Washington, États-Unis).

L'autre est l'exploitation du naphte sur le plateau de Balachané, près Bakou (Caucase). En Amérique, le pétrole brut est extrait des profondeurs de la terre à l'aide de puits artésiens. Ces puits forés à la corde ou à la tige en bois, jusqu'à des profondeurs variant entre 900 et 1,800 pieds, sont, ou *flowing wells* (puits jaillissants) ou *pumping wells* (puits exploités par la pompe).

De grands échafaudages en bois nommés derricks, dressés sur l'emplacement, servent à la manœuvre de la corde et des outils de forage actionnés par des machines à vapeur.

Le liquide extrait, soit par la pompe, soit par la pression naturelle des gaz, est envoyé ensuite dans ces réservoirs en fer servant à l'emmagasiner. Quelques-uns de ces réservoirs ont parfois des dimensions prodigieuses. De ces réservoirs, le pétrole est dirigé sur les ports du littoral : New-York, Philadelphie, Baltimore, pour l'alimentation des diverses raffineries des États-Unis ou d'Europe.

Ce transport s'effectue soit par des wagons-citernes, soit par des pompes et des lignes de tuyaux. Ces lignes de tuyaux (pipes-lines), qui traversent les rivières, serpentent dans les vallées, passent sur les collines, et ont un développement de 12,000 kilomètres.

Les réservoirs servant à l'emmagasinage dans les stations intermédiaires des pipes-lines ont une contenance de plus de soixante millions de barils.

Des docks d'embarquement installés à New-York ou Philadelphie permettent d'y accumuler les stocks d'huile destinés à l'exportation, et de l'expédier soit en barils, soit en caisses, soit en navires-citernes (tacksteamers), dans les différents ports du monde. L'étendue des districts pétrolifères d'Amérique, reconnus jusqu'à ce jour, est considérable, et le nombre des puits forés est d'environ 25,000.

La première vue panoramique mise sous les yeux du spectateur est celle du nouveau district de Washington (Pensylvanie).

Là, au milieu de collines verdoyantes, se dressent des derricks pour le forage et l'extraction de l'huile, des réservoirs, des stations de pompes pour le refoulement dans les pipe-lines et des trains de wagons-citernes parcourant le pays.

La seconde vue panoramique est celle de Balachané, près Bakou, dans la presqu'île d'Apcheron, sur les bords de la mer Caspienne (Caucase). C'est sur ce plateau, dans un espace de 20 kilomètres de côté, que se trouvent actuellement concentrées toutes les exploitations de naphte.

L'extraction s'y fait comme en Amérique, à l'aide des puits artésiens ; mais la nature des terrains traversés oblige à employer des tubes de grand diamètre, et le forage se fait à l'aide de tiges en fer et de trépans d'un poids considérable. Bien que restreint dans un petit espace, le district pétrolifère de Bakou offre des richesses abondantes. Les puits sont extrêmement rapprochés, et, contrairement à la production des puits d'Amérique, ils donnent des quantités considérables de *naphte*. Le naphte est un liquide bitumineux plus doux que le pétrole. La proportion d'huile éclairante qu'il renferme est de deux tiers moins riche que l'huile brute de Pensylvanie.

Le liquide jaillit parfois à des hauteurs considérables. La vue panoramique présente une de ces fontaines jaillissantes qui, souvent, sont des fortunes pour leur propriétaire,

mais aussi occasionnent fréquemment de véritables désastres. La vue d'une de ces fontaines est un spectacle terrifiant : le naphte projeté par la pression des gaz souterrains entraîne avec lui le sable et les roches, brisant tout sur son passage, allant retomber tout autour, entraîné par le vent, ensevelissant sous des monticules de sable et débris de rochers, les exploitations voisines avec leurs pompes, machines, etc. Le naphte s'écoule ainsi pendant des semaines, formant des ruisseaux qui se créent un lit à travers les sables pour aller former de véritables lacs dans les bas-fonds. Avec des calpats, on arrive souvent à se rendre maître des fontaines et à les capter pour en tirer ensuite le liquide nécessaire aux besoins. Quand, pendant le forage d'un puits, ces fontaines jaillissant à l'improviste s'enflamment au contact des chaudières à vapeur voisines qu'on n'arrive pas éteindre à temps, le feu constamment alimenté par de nouvelles quantités de naphte brûle parfois durant des mois. Le naphte extrait est recueilli dans un réservoir voisin, et de là pompé dans des réservoirs plus grands, d'où il est dirigé sur Bakou et la Russie.

Navigation et sauvetage. — Le pavillon de la Navigation et du Sauvetage s'élève sur la berge de la Seine entre la panorama du pétrole et le panorama de la Compagnie transatlantique. C'est une assez gracieuse construction, avec tourelles, mâts croisés de vergues, haubans et pavillons.

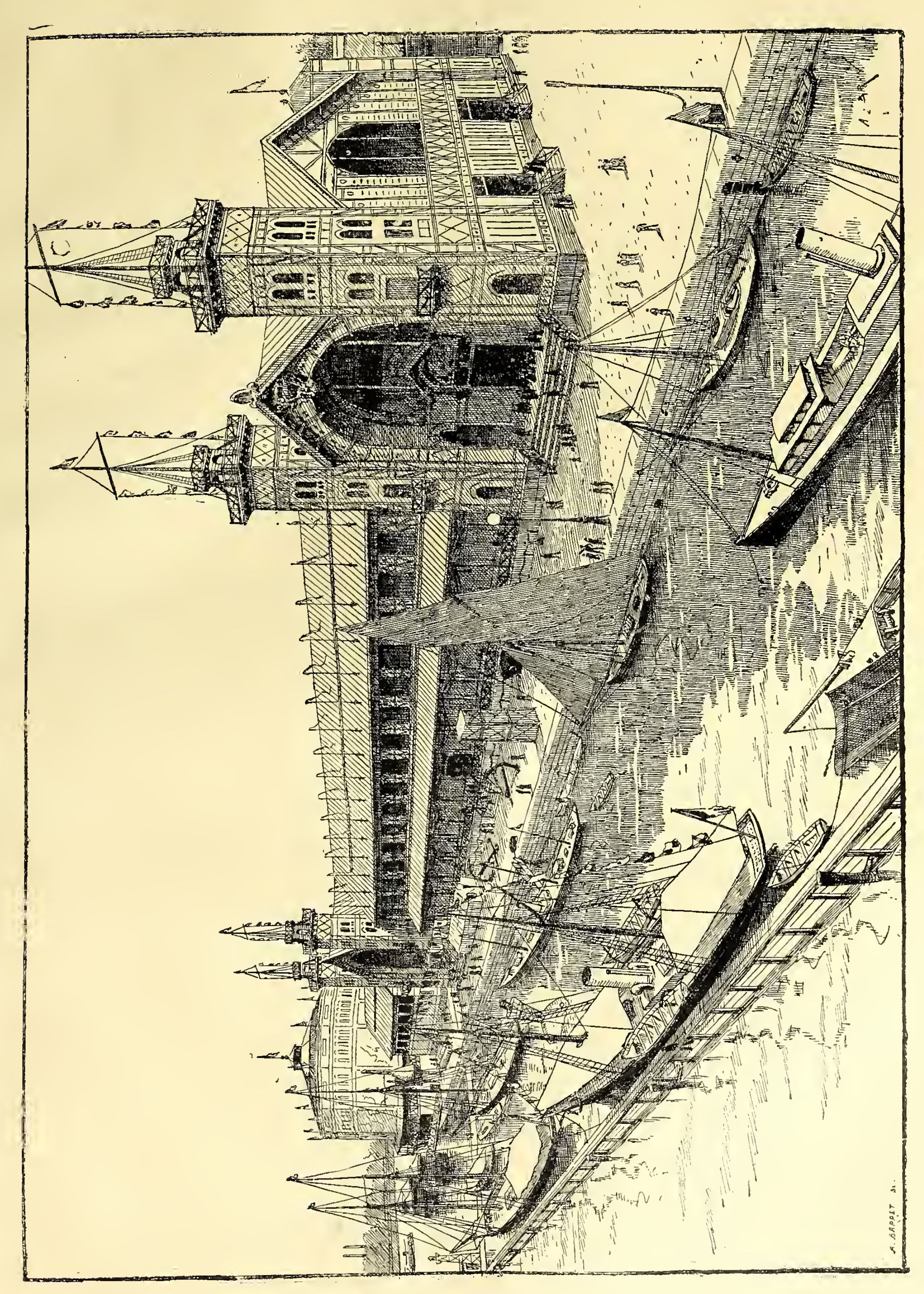
La classe 65, matériel de la navigation et du sauvetage, comprend des dessins et modèles de cales, bassins de radoub, docks flottants, bâtiments en tout genre usités pour la navigation fluviale et maritime, les types et modèles des systèmes de construction adoptés dans les marines marchande et militaire, les torpilleurs, les canots et embarcations, le matériel du gréement des navires, grues, cabestans, etc., la timonerie, l'armement, les pavillons et signaux, les appareils destinés à prévenir les collisions en mer, les bouées et les balises, le matériel de natation, de plongeage et de sauvetage, les cloches à plongeurs, nautilus et scaphandres, les bateaux sous-marins, le matériel de sauvetage maritime, les porte-amarres, les bateaux dits *life-boats*, le matériel de sauvetage pour les incendies et autres accidents, enfin la navigation de plaisance. C'est un programme assez vaste, mais qui a été fort bien rempli.

Nous entrons par le côté du pont d'Iéna et nous nous trouvons en face de l'*Eros*, magnifique yacht qui porte le guidon du Yacht-Club et qui est de construction anglaise. Plusieurs modèles exposés montreront les progrès d'un sport dont on ne saurait trop encourager le développement.

Dans la section du sauvetage, on a réuni les engins de la Société centrale des naufragés, des pompes, des échelles, des seaux, etc., en un mot tout ce qui est destiné à préserver la vie humaine dans toutes les circonstances où elle se trouve en danger. Les bouées et les gaffes coudoient les ceintures de tout système, et nous remarquons notamment une bouée-gaffe qui se plie et se replie au point de tenir dans la poche, bien qu'elle ait quinze mètres de lignes.

C'est probablement aux catastrophes de l'Opéra-Comique et aux autres analogues que l'on doit l'attention accordée dans ces derniers temps aux inventions préservatrices de la vie humaine en cas d'incendie : échelles de sauvetage, systèmes d'inondations rapides, procédés d'ininflammabilité, telles sont les principales rubriques sous lesquelles on a rangé les appareils exposés.

Lavoisier et Gay-Lussac avaient dit:



Exposition maritime : Le Pavillon de la Marine et le Bassin a flot.

« Une matière combustible s'enflamme dès qu'elle est soumise à l'influence d'une élévation de température suffisante pour dégager des gaz qui, en présence de l'oxygène de l'air, brûlent et propagent la combustion. Pour empêcher cette propagation de la flamme, il faut imprégner la matière susceptible d'être exposée au feu d'une ou plusieurs substances nouvelles qui devront avoir pour effet de se décomposer d'une part en produits volatils éminemment propres à empêcher chimiquement la formation de la flamme et, d'autre part, en produits vitreux, pouvant s'opposer physiquement au contact de l'oxygène de l'air. »

Il a suffi d'appliquer ce principe aux décors et bois de théâtres, aux charpentes, aux tentures, aux archives et bibliothèques, pour obtenir des résultats déjà très appréciables. Mais cela n'a pas empêché, pour faciliter l'évacuation des locaux en feu, de songer aux échelles fixes et mobiles, aux échelles-ascenseurs montées sur un chariot et dressées au moyen d'un treuil.

L'Exposition proprement maritime est bien organisée et facile à voir tout entière, grâce à l'heureuse disposition qu'on lui a donnée. Elle comprend des modèles de paquebots, des cargo-boats et des navires de guerre, le salon des dames du paquebot l'*Australien*, grandeur naturelle, des photographies, des coupes en relief, des chaînes, des boussoles, des matériels d'ordre, et tout cela a pour complément les canons de marine exposés dans le Palais de la Guerre, des matelots en cire, des blindages, des engins ne servant qu'à la marine militaire. Cet éparpillement de choses qui devraient être réunies en un seul groupe, parce qu'elles se complètent et s'éclairent mutuellement, a été critiqué par les écrivains spéciaux, tels que M. E. Weyl, le rédacteur maritime du *Temps*. « En réalité, dit M. Weyl, la marine n'expose que des modèles de navires, les beaux spécimens d'artillerie qu'on voit surtout à l'Esplanade des Invalides sont des produits de l'industrie privée; il y a bien sur la berge deux grosses ancres en fer, forgées par son usine de la Chaussade, dans l'intérieur du pavillon quelques appareils de transmission d'ordre, et une vieille torpille en vraie grandeur ; mais la partie importante de l'Exposition consiste en réductions de navires certainement très intéressantes, bien qu'elles ne puissent donner une idée sincère de ce que sont les originaux. Il dépend, en effet, de l'échelle de réduction qu'un torpilleur de 100 tonneaux paraisse plus imposant qu'un cuirassé de 10,000 tonneaux.

« D'ailleurs, la preuve est là sous les yeux, les Chantiers et les Ateliers de la Loire montrent un modèle d'un éclaireur-torpilleur de 150 tonnes, modèle plus grand que celui du croiseur le *Surcouf*, de 1,950 tonnes. De tous les navires dont on voit des réductions, c'est le cuirassé le *Trident* qui frappe le plus les regards par ses dimensions, et certes il en vaut la peine avec ses canons en batterie, sa mâture élevée et ses filets Bullivan en place. Il paraît ainsi bien plus puissant que son voisin le *Formidable*, et c'est le contraire dans la réalité. Le *Formidable* est en acier, déplace 11,380 tonneaux et file 16 nœuds ; le *Trident* est en bois, déplace 8,946 tonneaux et ne file que 14 nœuds. C'est d'ailleurs le seul spécimen de navire de combat tout en bois qui figure dans la classe 65. Le fer et l'acier règnent en maîtres dans les autres navires.

« Ceux-ci sont nombreux, chacun de nos arsenaux ayant envoyé quelques-uns de ses produits. Voilà les cuirassés le *Trident*, le *Formidable* — ce dernier vient d'entrer en ligne après dix ans de travail et porte le pavillon du chef de l'escadre de la Méditerranée, — le *Hoche* qu'on arme à Lorient, le *Magenta*, qui est sur cale à Toulon depuis plus de six ans. Voilà des croiseurs de toute espèce, les uns en construction, les

autres armés. Le plus remarquable est le *Dupuy-de-Lôme* avec ses trois hélices et ses murailles entièrement cuirassées. C'est un retour vers le passé. Les navires blindés étaient d'abord protégés par des blindages recouvrant toute la surface visible de leur carène; puis on a limité la protection à la flottaison et aux réduits de l'artillerie; plus tard on l'a encore diminuée ; aujourd'hui, on combine les gros blindages destinés à résister aux gros projectiles avec des blindages de 8 à 12 c/m, contre lesquels on espère que les obus chargés d'explosifs puissants éclateront prématurément. Je me contente de donner les noms des croiseurs exposés: *Duquesne*, en station dans l'Océan Pacifique; *Dupuy-de-Lôme*, *Davout*, *Surcouf*, *Jean-Bart*, en construction; *Condor*, *Sfax*, armés pour les manœuvres navales.

« La marine a fait établir des coupes en relief de la plupart de ses nouveaux navires; elles sont instructives, car elles montrent fort bien le système de construction adopté pour chaque type et comment le fer et l'acier se plient à tous les besoins de la navigation. »

A côté des bâtiments de l'État, les Forges et Chantiers de la Méditerranée exposent le modèle du cuirassé espagnol le *Pelayo*, le croiseur le *Cécille*, l'aviso-torpilleur la *Bombe*, un cuirassé grec, un cuirassé japonais, etc. Les Chantiers et les Ateliers de la Loire exposent, de leur côté, le modèle de l'*Amiral Korniloff*, croiseur russe sur lequel le tsar Alexandre III doit se rendre à Copenhague, un modèle de torpilleur, des bâtiments de guerre et de commerce, l'intérieur du steamer le *Paraguay*. C'est en somme un petit musée de marine.

Tout près, au bas du parc du Trocadéro, se trouve une des curiosités de l'Exposition, dont il y a lieu de parler à la suite de l'Exposition de marine; il s'agit de la Sirène.

« C'est une après-midi qu'elle a fait entendre pour la première fois son cacophonique mugissement. L'effet produit a été immense. Les promeneurs de l'Exposition se sont arrêtés pétrifiés, toutes les conversations ont cessé. Il y a eu une anxiété générale au point que les Tziganes ont cessé un moment de jouer *Estudiantina*, ce qui, chez eux, est un fait rare, indice de graves perturbations.

Inquiet, chacun cherchait de quel orage lointain venait ce terrible éclat de tonnerre, quel tremblement de terre avait fait gémir les entrailles du sol; on se demandait si les membrures de la Tour de fer n'avaient pas craqué longuement et n'allaient pas s'effondrer sur la foule.

Et le bruit était si intense, répercuté sur les bords de la Seine, répété par les échos des palais, qu'il semblait venir de partout ensemble, et qu'on ne pouvait discerner s'il descendait du ciel ou montait du Champ de Mars...

Il venait du Trocadéro, tout en bas du jardin, d'un petit chalet grand comme ça, caché sous les arbres. Construction plus que modeste, tenant de l'usine par la simplicité de son aspect, de la maison de garde par l'exiguïté de ses proportions.

Assez banale en somme, sans le *pavillon* de cuivre d'une immense trompette, visible du premier coup d'œil, qui traverse son toit.

C'est de là que vient tout le bruit. Un bruit effroyable, intense comme le rugissement d'une armée de lions, harmonieux comme le reniflement de cent mille nez formidablement enrhumés. Un bruit de trompettes, mais de ces trompettes de Josué dont le son renversa les murailles de Jéricho ou plutôt celles que les archanges emboucheront pour réveiller les morts.

Scientifiquement parlant, ce n'est pas une trompette, mais une sirène, ce qui est

Le Chemin de Fer intérieur de l'Exposition.

1. Station de la Concorde. — 2. Station de la Tour Eiffel. — 3. Le tunnel de 106 mètres. — 4. Station du Palais des Machines. — 5. Une locomotive.

bien différent, comme je ne tâcherai pas de vous l'expliquer, crainte de détails oiseux ou obscurs.

Cet appareil a été fabriqué et exposé par MM. Sauter et Lemonnier.

La sirène est un appareil dont les dimensions sont très variables. Il y en a de petites dans les laboratoires de physique et qui sont presque musicales. Il y en a d'énormes sur nos côtes, qui avertissent les navires au large des récifs dont ils approchent à travers le brouillard. Elles font un vacarme tonitruant qu'on entend, quand le vent est favorable, jusqu'à treize et quinze kilomètres, comme celle du Trocadéro.

Le principe de la sirène est des plus simples, et très connu de quiconque a ouvert une physique élémentaire.

La sirène se compose essentiellement d'un tambour cylindrique et, au-dessus de ce cylindre, d'un disque qui peut tourner sur lui-même comme une roue.

La surface supérieure du cylindre et le disque sont percés de trous disposés circulairement.

Ces trous sont inclinés de telle façon que l'air amené d'une soufflerie dans le cylindre, par un tuyau adducteur, produit une impulsion sur les parois des ouvertures du disque.

Celui-ci se met en mouvement. Et ce mouvement, plus ou moins rapide, produit un son plus ou moins aigu...

Voilà tout.

Ce dispositif reproduit dans d'énormes proportions est tout le secret de la sirène du Trocadéro.

Celle-ci est actionnée par l'air comprimé, comme les petites sirènes de physique.

Mais, ici, l'air comprimé n'est plus obtenu par une soufflerie à pédales, il est fourni par un moteur à air chaud d'une assez grande puissance.

La machine absorbe, en effet, une quantité considérable de travail; et l'on calcule que, si elle marchait d'une façon continue, elle emploierait une force d'environ soixante chevaux.

Aussi ne lui fait-on émettre que des sons intermittents, de telle sorte que l'air comprimé, emmagasiné dans les réservoirs, ne se dépense qu'à petites doses.

Sa quantité est toujours suffisante pour assurer le fonctionnement de la sirène pendant la mise en marche du moteur à air chaud.

Faute de ces précautions, la sirène ne peut fonctionner à temps et n'est plus d'aucun secours. Le paquebot la *Victoria* en a fait l'an dernier, près de Calais, je crois, la triste expérience.

Les transatlantiques ont à leur bord des sirènes de dimensions moindres, afin de s'avertir et de se signaler les uns aux autres.

Nous avons dit que la sirène du Trocadéro peut être entendue jusqu'à 13 kilomètres: à contre-vent, elle n'est entendue qu'à 3,000 mètres environ.

Son mugissement serait, en général, perçu de tout Paris, si notre ville, par le relief de son terrain et par le dispositif de ses maisons, qui forment écrans pour le son, n'avait une acoustique particulièrement défectueuse.

L'administration de l'Exposition avait pensé à utiliser le cri de la sirène pour indiquer les heures d'ouverture et de fermeture de l'Exposition; mais finalement on a préféré le canon de la Tour, qui est plus prestigieux.

L'appareil du Trocadéro, que les badauds maudissent aujourd'hui, est destiné au phare de la pointe de Barfleur.

Peut-être gardera-t-il les vaisseaux de nombreux naufrages, peut-être évitera-t-il bien des deuils, des chagrins, des misères...

Que les visiteurs de l'Exposition y songent, et qu'ils aient un peu plus de considération pour cet utile instrument — quelque douloureux qu'il soit pour leurs oreilles.

Panorama de la Compagnie transatlantique. — Ce panorama est une merveille dans son genre. Il est situé à l'extrémité de l'avenue de la Bourdonnais, et on y accède par un escalier, au haut duquel se déroule devant les yeux toute la flotte de la Compagnie transatlantique, en rade du Havre. L'illusion est complète, quand de la passerelle de la *Touraine* le visiteur voit l'entrée du port, l'embouchure de la Seine, Sainte-Adresse, les falaises normandes. Savez-vous que cette flotte compte 70 navires, tous plus beaux les uns que les autres!

Mais ce n'est pas tout, et les organisateurs de cette « attraction » ont tenu à nous montrer autre chose que cette vue d'ensemble. Au panorama est joint un diorama.

Nous voici devant le fumoir de 1re classe de la *Touraine*. On y est très bien, dans ce fumoir, à en juger par les figures réjouies de ces passagers qui, un londrès à la bouche, causent sur des sièges moelleux ou font leur partie d'échecs absolument comme au cercle. La salle à manger de 1re classe de la *Champagne* est aussi agréable à voir; on a l'air d'y avoir bon appétit, et cela se conçoit, car les tables sont bien servies. Le salon de conversation de la *Bretagne* présente un tableau fort animé. Que de luxe, mais quel contraste avec ce carré de 3e classe de la *Gascogne!* O incomparable puissance des banknotes!

Plus loin, nous assistons à l'embarquement des passagers à bord de la *Normandie*, au Havre. C'est l'inévitable scène des adieux, la bousculade ordinaire, les voyageurs qui se garent des colis. Beaucoup de vérité dans le rendu.

On a eu l'heureuse inspiration de nous faire voir un atelier d'ajustage et de montage du chantier de Penhoët, et une vue générale de ce chantier. C'est une leçon de choses.

Voici une chaufferie de la *Champagne*. Il doit y faire chaud, et l'on ne peut s'empêcher de plaindre ces malheureux chauffeurs qui, le torse nu, excitent l'ardent foyer et le gavent de combustible. C'est grâce à eux, pourtant, que toute cette flotte navigue, que la *Bourgogne* entre dans le port de New-York, que l'*Eugène-Pereire* entre dans le port de Marseille et que la *Ville-de-Rome* sort du port d'Alger.

Nous le répétons, cette exposition de la Compagnie transatlantique mérite une longue visite, parce qu'elle fait comprendre à ceux qui n'ont jamais vu, nous ne disons pas la mer, mais un grand port marchand, ce que sont ces immenses bâtiments qui vont porter aux quatre coins du monde nos négociants et leurs produits. Les paquebots sont de véritables maisons flottantes. Le confort et le luxe s'y trouvent réunis à un tel degré que c'est vraiment plaisir d'y prendre place et d'y passer quelques jours de traversée.

L'Agriculture. — La classe 49 du groupe 6, dénommée *Matériel et procédés des exploitations rurales et forestières*, embrasse tout ce qui concerne les plans de culture, assolements et aménagements agricoles; le matériel et les travaux du génie agricole (desséchements, drainages, irrigations); les plans et modèles de bâtiments ruraux;

les outils, instruments, machines et appareils servant au labourage et autres façons données à la terre, à l'ensemencement et aux plantations, à la récolte, à la préparation et à la conservation des produits de la culture; les machines agricoles mues par la vapeur ou par des attelages, le matériel des chariots et des transports ruraux; les machines locomobiles spéciales et les manèges; les matières fertilisantes d'origine organique ou minérale; les appareils pour l'étude physique et chimique des sols; les plans de systèmes de reboisement, d'aménagement, de culture des forêts; le matériel des exploitations et des industries forestières.

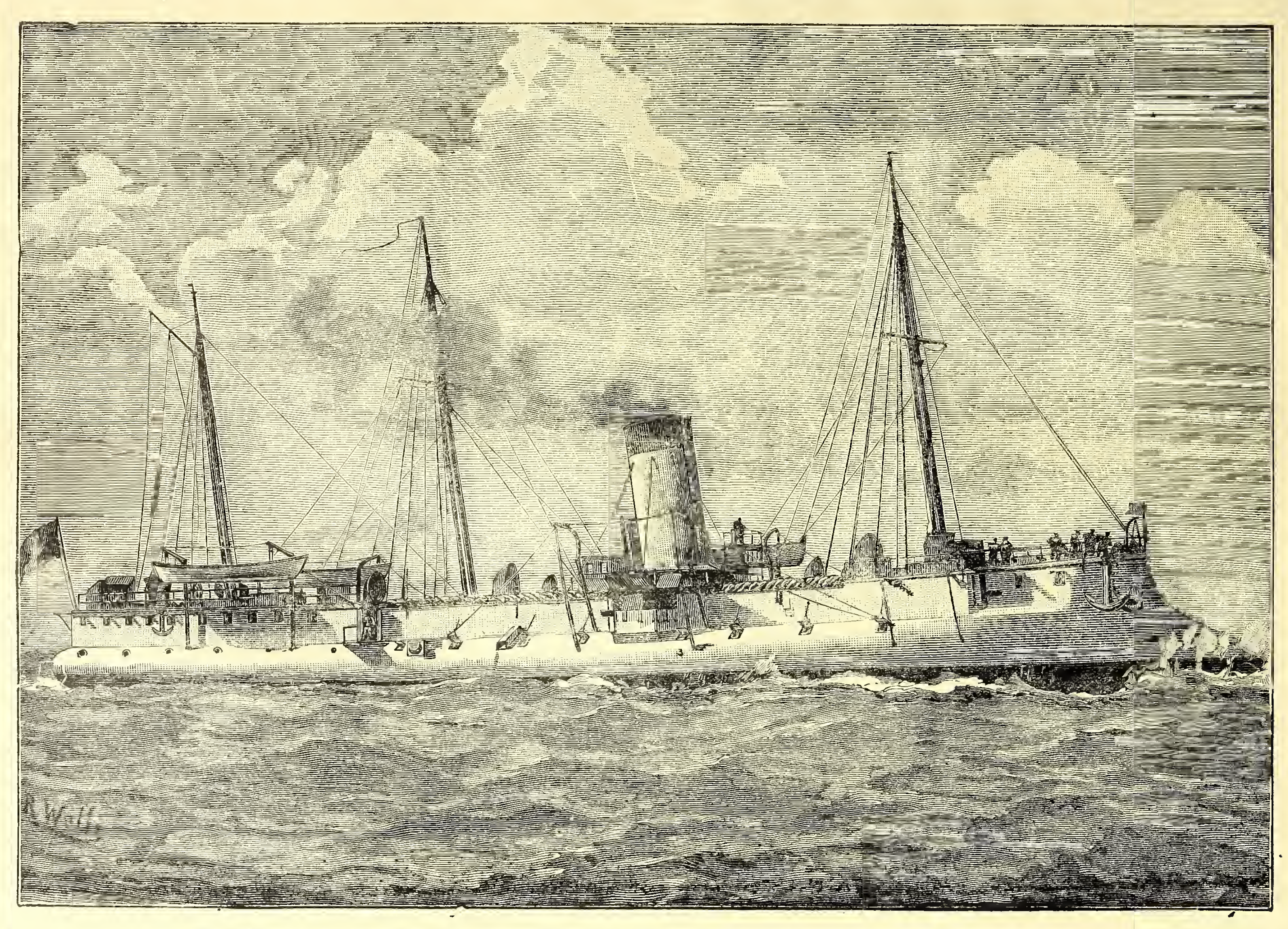
A côté du matériel des procédés des exploitations rurales et forestières, la classe 50 nous offre l'Exposition du matériel et des procédés des usines agricoles et des industries alimentaires. C'est là que vous vous instruirez sur les fabriques d'engrais artificiels et de tuyaux de drainage; sur les minoteries, féculeries, amidonneries, huileries, brasseries, distilleries, sucreries, raffineries; sur les pétrisseurs et fours mécaniques; sur les ustensiles de pâtisserie et de confiserie; sur la fabrication des pâtes, du biscuit de mer et du chocolat; sur la torréfaction du café; sur la confection des glaces et des sorbets.

Dans la classe de statistique agricole et d'agronomie, on a rangé les études relatives au sol, aux eaux, au climat, aux populations rurales, aux stations agronomiques et laboratoires agricoles, aux syndicats, sociétés et comices, aux institutions de crédit pour l'agriculture, à l'administration agricole. On s'arrêtera avec profit devant les cartes agronomiques, agrologiques, hydrographiques et climatériques, devant les plans de fermes-écoles, d'exploitations rurales, d'usines agricoles. Il y a là des écuries, des bergeries, des étables, des chenils, des poulaillers, des pigeonniers, des faisanderies en miniature, à côté de machines agricoles des types les plus variés.

Les couveuses artificielles sont très entourées. Imaginez une boîte à la partie supérieure de laquelle est une caisse de zinc reposant sur une toile métallique galvanisée et contenant une certaine quantité d'eau. Dans un retrait ménagé sous cette caisse, une lampe sert à élever au degré voulu la température de l'eau, et au-dessous de la toile métallique un tiroir contient les œufs disposés sur une couche de paille ou de foin. Au bout de quelques jours, l'incubation est parfaite, mais on laisse les petits poulets encore vingt-quatre heures dans le tiroir, après quoi on les transporte dans une sorte de cage, au bout de laquelle est un bassin de zinc pour recevoir de l'eau chaude. On adapte au-dessous du bassin une peau destinée à abriter les petits qui, après huit jours de réclusion, sont assez forts pour être exposés au grand air. C'est simple, comme on voit, mais nous ne prétendons décrire ici qu'un type entre cent, et il est possible qu'il y ait dans les galeries de l'agriculture des appareils plus perfectionnés que celui que nous avons vu fonctionner.

Un industriel anglais a installé un moulin complet à cylindre qui, paraît-il, moud cent quintaux métriques par vingt-quatre heures. Le matériel comprend un moteur à vapeur avec sa chaudière, un nettoyage complet, des broyeurs et des convertisseurs, des tamis extracteurs, des sasseurs, des aspirateurs, etc. Il fonctionne, près de l'Esplanade, en face d'une boulangerie hollandaise, à côté d'une coquette laiterie anglaise.

La viticulture est représentée par des types de bâtiments d'exploitation, par le matériel de la culture de la vigne, par des réductions de chais et des caves, par une belle collection de cépages et par la réunion de tout ce qui sert à combattre les mala-



La Marine française a l'Exposition. — Le Croiseur-Torpilleur « Le Condor ».

dies de la vigne. C'est dans cette classe que se trouve la Porte de la Cité de Carcassonne toute en bouteilles et en tonneaux, et surtout le tonneau monstre.

On sait par quelles péripéties a passées le tonneau monstre que MM. Mercier et Cie, d'Épernay, ont expédié à Paris, pour figurer à l'Exposition : chemins défoncés et obstrués, chariot embourbé, ponts et portes trop étroits, rien n'a été épargné à ce lourd voyageur que traînaient dix paires de bœufs en plaine et plusieurs chevaux de renfort aux montées. Enfin, il a fait son entrée dans la bonne ville de Paris un dimanche matin, par un beau soleil, qui avait permis à la foule d'aller lui souhaiter la bienvenue.

Là, M. Mercier, qui accompagnait son tonneau, se croyait au bout de ses peines, Hélas! il fallait pénétrer dans le Champ de Mars, et que d'obstacles encore!

La demeure de ce foudre se trouvait au Palais des Produits alimentaires, sur le quai d'Orsay. Pour lui faire gagner son gîte, on a dû supprimer toute une palissade déjà couverte d'affiches Crespin, et démolir une partie de la csarda hongroise, dont les propriétaires se demandaient, effrayés, si le Tisza n'avait pas dit vrai, l'année dernière, lorsqu'il prédisait à ses compatriotes qu'ils ne seraient en sécurité à Paris, ni eux ni leurs biens.

Ce n'est pas tout : plusieurs bancs gênaient, on a dû les enlever; puis deux arbres se trouvaient trop rapprochés. M. Alphand a autorisé qu'on les déplaçât momentanément. Enfin, on a pu rouler le tonneau sur un lit de maçonnerie préparé à son intention, de crainte que son poids n'enfonçât le plancher.

Donc aujourd'hui il repose sur de solides supports en fer, majestueux, tranquille, et montrant aux visiteurs ses cercles immenses, ses sculptures, ses ornementations de métal et surtout sa capacité surprenante, soit deux cent mille bouteilles.

M. Mercier n'est pas prêt à recommencer cette odyssée. Que de peines, que d'ennuis et que de paniers de champagne distribués à droite et à gauche, à titre de dommages-intérêts, pour calmer les justes colères!

La partie des galeries consacrée à la lutte contre le phylloxera, le mildew et autres insectes de même acabit est très réussie. Il faut voir surtout les Expositions spéciales de la Société centrale d'agriculture de l'Hérault, des Sociétés du Gard, de l'Aude, des Pyrénées orientales, de la Gironde, de Chalon-sur-Saône, de Lyon. Les chais modèles, avec leurs pastaurisateurs, méritent une visite spéciale.

Dans la section d'apiculture, nous remarquons les ruches à cadres mobiles, et dans la section de séricículture les moyens préventifs contre la maladie des vers à soie.

On a pu se rendre compte, au concours de Noisiel qui a eu lieu du 19 au 22 juillet, des progrès réalisés dans l'outillage agricole. Plus de 20 faucheuses prirent part au concours. Les moissonneuses étaient de deux sortes : moissonneuses ordinaires et moissonneuses-lieuses. Le directeur de la station agronomique de l'Est, M. L. Grandeau, expose ainsi les résultats du concours, dont il a suivi toutes les expériences. « D'abord, dit-il, les moissonneuses-lieuses semblent avoir conquis définitivement leur place dans la mécanique agricole; les grandes exploitations, où la rareté et le prix de la main-d'œuvre entrent en ligne de compte d'une façon dominante, peuvent les employer avec succès; il y aurait cependant, de l'avis des hommes les plus compétents, intérêt à modifier la dimension de quelques-unes de leurs pièces afin de les mettre en accord avec la taille de nos céréales, beaucoup plus élevée que celle des récoltes américaines. En ce qui concerne les moissonneuses simples et les faucheuses, des progrès réels se font chaque jour, mais il n'en est pas qui ait un caractère exceptionnel; ces deux

excellents outils se propagent de plus en plus dans nos exploitations rurales. Non seulement leur emploi diminue le prix de revient de la moisson ou de la fenaison dans la plupart des régions agricoles, mais il a l'énorme avantage de permettre la récolte rapide, ce qui, avec les variations de climat, les pluies fréquentes et les autres accidents atmosphériques, est loin d'être sans importance.

« Un autre résultat du concours de Noisiel, très agréable pour nous à enregistrer, c'est le progrès notable que la construction française a faite depuis dix ans. Sans doute, les machines américaines conservent les qualités qui ont fait leur succès, et la fabrication des États-Unis demeure tout à fait remarquable : mais il n'est que juste, — c'est, je crois, l'opinion du jury, si compétent, qui a suivi les essais de Noisiel, — de constater que la France a conquis définitivement une place excellente dans la construction des faucheuses et des moissonneuses.

« La dernière conclusion qui se dégage de ce que nous avons vu avec tant d'intérêt à Noisiel mérite, je crois, quelque attention.

« Pour se faire une idée exacte de la valeur d'une machine agricole, il faut l'expérimenter dans des conditions différentes de celles que permet un concours public, si bien conçu et dirigé qu'il soit, ce qui était le cas de Noisiel. Aussi la création récente de la Station d'essais de machines agricoles de l'Institut agronomique nous paraît-elle appelée à combler de la façon la plus heureuse ce *desideratum*. Dans cet établissement dont la direction a été confiée à un jeune professeur distingué de Grignon, M. Ringelmann, se trouvent réunis les instruments de précision et les moyens d'essai à l'aide de procédés scientifiques dont l'emploi peut seul permettre de déterminer d'une façon absolue la valeur réelle d'une machine. »

Nous cédons maintenant la parole à M. Jules Richard. « L'Exposition de l'agriculture tient tout entière sur le quai d'Orsay. Curvilignes entre le Champ de Mars et le pont de l'Alma, puis rectilignes jusqu'au pont des Invalides, les bâtiments qui lui sont consacrés s'étendent en deux séries de pavillons séparés par une voie assez large.

« Ici, les splendeurs architecturales et le luxe du décor ont été sacrifiés à de commodes installations où s'étalent, classées méthodiquement, toutes les richesses agricoles que l'homme, par son industrie, a su tirer de la terre. Il faut être un peu spécialiste pour visiter avec fruit ces longues galeries. Et cependant, elles sont dignes d'un haut intérêt. Si la table est mise tous les jours pour le déjeuner et le dîner de l'univers entier, c'est grâce à l'agriculture, la mère nourrice du genre humain.

« Sans nous appesantir longuement sur les belles choses que l'on nous présente à chaque pas, nous allons indiquer les principales divisions dans lesquelles elles sont classées : cela guidera mieux chacun dans ses recherches privilégiées.

« Et d'abord rappelons tout de suite que depuis trente années notre industrie agricole marche à pas de géant. L'impulsion fut vigoureusement imprimée sous l'Empire et elle se continue toujours sans s'arrêter.

« Bien que les cultivateurs se plaignent très haut de quelques-unes des dernières récoltes et des conditions économiques au milieu desquelles ils vivent, ils ne ralentissent pas leurs efforts généreux. Ils se disent que si la récolte n'a pas été bonne cette année, elle sera meilleure l'an prochain. La culture est l'industrie du lendemain plein d'espoir et de promesses. L'homme isolé et silencieux ne se laisse jamais aller au découragement, il croit dans l'avenir.



Le Palais des [...]alimentaires.

« En agriculture, nous ne sommes tributaires de l'étranger que pour le blé, et encore dans une proportion infime : un vingt-deuxième au plus sur une moyenne de dix ans. Nous exportons du vin, des eaux-de-vie, des machines agricoles pour des sommes considérables. Le commerce des graines de semence produit les résultats suivants : quinze millions d'exportation, cinq d'importation. Celui des fleurs se traduit par un mouvement de cinquante à soixante millions à l'extérieur.

« Les États-Unis d'Amérique, le Mexique, la République Argentine s'adressent presque uniquement à nous pour les graines.

« On le comprend, nous entrons dans une partie de l'Exposition dont les habitants sont habitués à faire des miracles; ils fabriquent de l'or avec une graine et un peu de fumier. Nous sommes dans le temple de la vraie pierre philosophale.

La première partie sur le bord de l'eau en quittant le Champ de Mars nous montre les produits des collectivités régionales. Chaque région de la France y est représentée par l'ensemble de ses produits; tel pays produit des textiles, tel autre des huiles; celui-ci des vins, celui-là du blé. C'est une sorte de géographie agricole sûrement étiquetée et cataloguée avec preuves à l'appui. En cinquante minutes, on peut apprendre la statistique complète de la production végétale en France.

Sauf les bestiaux et les animaux de basse-cour, qui auront leur exposition à part, tout ce qui constitue la vie rurale est représenté au quai d'Orsay.

Nous avons constaté, en traversant le Trocadéro, que le climat de la France était particulièrement favorable à la culture des fleurs. Nous pouvons affirmer qu'il l'est au moins autant pour la grande culture et l'élevage des troupeaux; cette heureuse disposition du climat a développé chez nous, plus que chez toutes les autres nations d'Europe, le goût de l'acclimatation des plantes exotiques de toutes les espèces, aussi le besoin d'inventer tous les jours des instruments plus perfectionnés et de construire une quantité considérable d'engins nouveaux.

La partie curviligne du quai d'Orsay est sectionnée en deux parties égales séparées par un vaste palais qui a reçu le nom de Palais des Produits alimentaires. Sa destination est suffisamment indiquée. Il contient tous les échantillons des classes : classe 67, céréales, produits farineux avec leurs dérivés; classe 68, produits de la boulangerie et de la pâtisserie; classe 72, condiments, stimulants, sucres et produits de la confiserie. Ici on peut consommer, — naturellement en payant, — tout ce que l'œil caresse.

En outre, sur la face extérieure regardant le fleuve, des bars et restaurants offrent les moyens de transformer une dégustation sommaire en repas plus solide. L'essai des vins et liqueurs n'y perdra rien, car le règlement dit que toutes les matières comestibles exposées devront être mises, dans le Palais des Produits alimentaires et ses annexes, à la disposition des consommateurs.

La classe 73 *bis* et la classe 73 *ter* : Agronomie, statistique agricole, organisation, méthodes et matériel de l'enseignement agricole, sont placées entre le Palais Alimentaire et le Champ de Mars.

Nous les avons vues un peu en courant, car il faudrait passer plusieurs jours pour les examiner en détail, et encore si l'on s'y connaissait. Après le Palais, cela devient bien plus intéressant pour le *vulgum pecus*.

On n'a pas besoin d'être un initié pour admirer les curieux spécimens d'exploitations rurales et d'usines agricoles exposés dans la classe 74. Tous les types de constructions sont reproduits en petits modèles : distilleries, sucreries, raffineries, brasseries, mino-

teries, féculeries, amidonneries, magnaneries, fromageries et laiteries s'offrent aux yeux, permettent tout le mouvement industriel issu de la production agricole.

La galerie parallèle à celle que nous venons de décrire et qui suit le quai, contre le petit chemin de fer Decauville, — une des curiosités de l'Exposition, — est consacrée au matériel agricole et viticole. Cette portion, fort intéressante sans doute, mais un peu spéciale, est séparée au milieu de la face du palais alimentaire par un orchestre de Tziganes, jouant furieusement des airs hongrois endiablés. Les organisateurs de l'Exposition ont voulu certainement compenser par des flots d'harmonie tumultueux le silence relatif qui règne dans cette portion où l'on passe assez rapidement.

Avant de quitter ces pavillons, n'oublions pas de visiter avec attention et avec respect toute l'Exposition de la viticulture, l'une des gloires et l'une des richesses de la France.

Les procédés de culture, la fabrication, — mon Dieu! oui, la fabrication, — car le vin qui sort du pressoir n'est pas buvable, ni surtout conservable et transportable, enfin le vin en fût et en bouteille méritent notre admiration, nous dirons plus : notre vénération.

La lutte contre le phylloxera est aussi décrite en entier avec ses différentes méthodes plus ou moins efficaces. Un ministre de l'agriculture consciencieux, — trop consciencieux même, — avait imaginé d'ordonner que des spécimens de vignes contaminées fussent amenés au quai d'Orsay pour y représenter les divers états de la maladie. Outre qu'elles auraient pu infecter les plantes voisines, il y avait un danger grave à donner une place officielle au phylloxera sur le catalogue de l'Exposition. C'était offrir une raison aux ennemis de la France de refuser ses produits.

Ne voyons-nous pas les Anglais, sous prétexte que la peste bovine a sévi sous l'Empire, il y a vingt-cinq ans, parmi les habitants de nos pâturages, repousser nos bœufs à l'importation, tandis qu'ils achètent de toute confiance la viande abattue de même provenance.

Le même raisonnement serait à craindre pour la viticulture. Évidemment l'étranger se fera toujours une fête de boire nos vins exquis, — les rois de toutes les tables, — le vin n'est pas phylloxéré et ne phylloxère pas. Mais la vigne, dont nous avons fait jadis un grand commerce, — commerce que nous reprenons déjà, — la vigne, c'est bien différent.

Pendant vingt ans, les étrangers nous auraient dit : « Vous avez encore le phylloxera ; vous l'aviez encore en 1889, puisque vous aviez exposé des vignes phylloxérées. C'est officiel. Regardez plutôt les circulaires d'un de vos ministres. » Heureusement en France les ministères changent, et avec eux les instructions ministérielles.

Après le remplacement du ministre phylloxérant, les viticulteurs français ont respiré.

Cette première partie absolument terminée, il nous faut gravir un escalier, traverser un pont volant, redescendre un autre escalier, afin de gagner la 2e partie.

Ces escaliers à monter et à descendre sont les seuls inconvénients de l'Exposition ; mais il était impossible de les éviter, puisqu'on ne pouvait trouver à Paris le terrain énorme, absolument de plain-pied, nécessaire pour loger près de quarante mille exposants.

Mais ici la fatigue est heureusement compensée par la vue d'une porte monumentale sous laquelle passent aussi les personnes qui circulent en dehors. Le pont franchi, nous

retombons en pleine exposition agricole, et il nous faut examiner pas à pas ou franchir rapidement l'espace. Il n'y a pas de milieu.

Les expositions agricoles étrangères succèdent à nos produits nationaux.

Les connaisseurs admirent pour leur importance et leur curiosité celles des États-Unis d'Amérique, du royaume de Hollande, de l'Angleterre et de l'Espagne; nous donnons la palme pour le progrès aux États-Unis et à l'Angleterre.

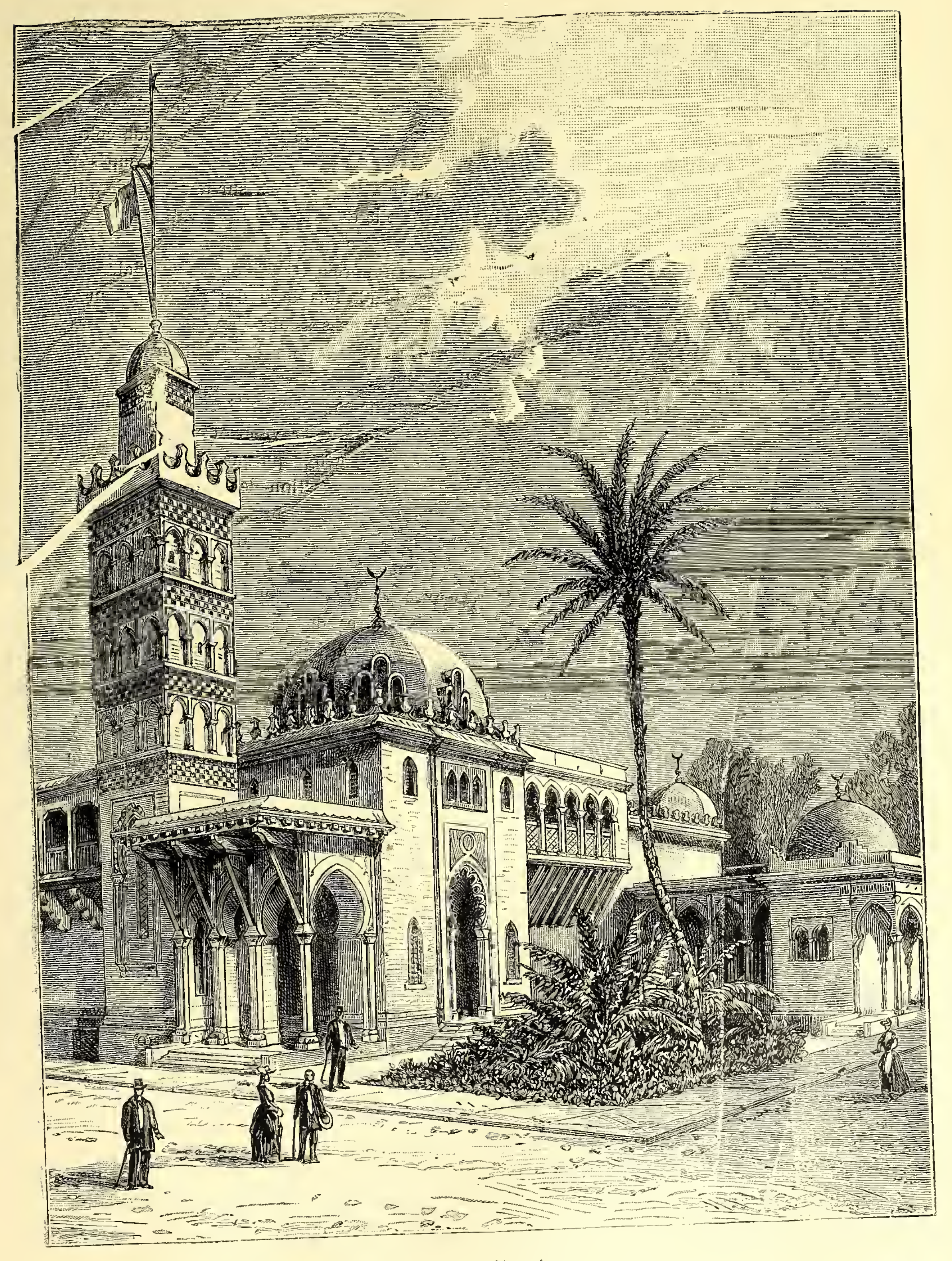
Il ne faut pas croire que les Expositions étrangères sont la répétition en petit de notre Exposition agricole. Les procédés et les instruments diffèrent beaucoup plus en agriculture que dans l'industrie. La nature du sol, la différence du climat et surtout celle des produits engendrent des outils et des méthodes très diverses. Pour les connaisseurs en agriculture, l'Angleterre, où l'on recherche en même temps l'économie dans la dépense et la perfection dans le produit, et les États-Unis, où l'on s'inspire surtout du besoin de procéder rapidement, sont utiles à étudier de près.

Si les organisateurs du quai d'Orsay ne s'étaient pas inspirés du désir de faire du pittoresque en dehors de la portion absolument sérieuse de l'Exposition agricole la promenade serait un peu fastidieuse. Mais en outre, les objets agréables à voir, ou que l'on utilise chaque jour à la campagne, distraient agréablement. Aujourd'hui que la villégiature remplit la moitié de la vie des citadins, que tout le monde possède une maison des champs vaste ou petite, l'Exposition agricole attirera beaucoup de visiteurs. Nous recommandons spécialement aux personnes qui veulent explorer avec soin l'Exposition d'agriculture de ne pas craindre de retourner sur leurs pas. Cette Exposition, en effet, est divisée d'abord en deux galeries parallèles, puis, chaque galerie elle-même est subdivisée dans sa longueur en deux ou trois rues qu'il ne faut pas omettre de visiter successivement, sous peine de perdre tout le fruit de son travail.

Quelques détails sur l'Exposition des produits alimentaires ne seront pas déplacés. Nous remarquons dans la classe 67, les céréales et les produits farineux avec leurs dérivés. Le froment, le seigle, l'orge, le riz, le maïs, le millet y coudoient les gruaux, les grains mondés, les fécules, les pâtes et les diverses préparations propres, comme les nouilles et les bouillies à remplacer le pain. Les pâtisseries de toutes les nations ont rivalisé de zèle poar confectionner les gâteaux les plus alléchants, et le visiteur qui veut se réconforter a le choix entre ces pièces de pâtisseries et le pain sous toutes formes: avec ou sans levain, pain comprimé pour voyage, pain façonné, pain de fantaisie.

Le pain ne suffit pas, car sans être gourmet on aime à lui enlever sa sécheresse par une habile annexion de poisson ou de viande. Passez donc dans la classe 70, et choisissez, si vous pouvez, dans ces multiples étalages : viande salée et conservée, extrait de viande, jambons, volailles, gibier, poissons, crustacés et coquillages, etc. L'appétit ne vous vient-il pas devant toutes ces bonnes choses? Avancez jusqu'à la classe 72, où vous trouverez du poivre, de la cannelle, des piments, de la moutarde, des karis, des sauces toutes faites. Pour votre dessert, cette même classe 72 vous donnera tous les produits de la confiserie et la classe 70 les plus beaux fruits. Vous vous arrêterez malgré vous devant un bloc gigantesque de chocolat Menier, qui représente la fabrication d'un jour : 50,000 kilos = 200,000 francs.

Les appareils automatiques à écrémer le lait ont fait d'immenses progrès. L'usage de ces appareils, originaire de Suède et de Danemark, a aujourd'hui droit de cité dans



LE PALAIS DE L'ALGÉRIE.

la mécanique agricole. Ce sont des turbines d'où s'écoulent d'un côté la crème, de l'autre le lait écrémé.

Un tour sur l'esplanade des invalides. — Nous avons encore bien des choses à apprendre, bien des choses à voir sur l'Esplanade des Invalides, car l'Exposition coloniale n'a été terminée que fort tard. On y voit même encore des ouvriers occupés à bâtir. L'Exposition coloniale occupe une surface de 25,000 mètres sur le rectangle qui s'étend entre la rue de l'Université, la rue de Grenelle et la rue de Constantine.

L'autre rectangle de l'Esplanade des Invalides est occupé par les Expositions du Ministère de la Guerre, du Ministère de la Marine, d'hygiène et d'économie sociale.

Réaliser une figuration rationnelle et attrayante à la fois de l'industrie, des mœurs, de l'aspect extérieur de chacun de nos groupes de possessions dans les différentes parties du monde, tel est le programme que s'est tracé, pour l'Exposition de 1889, l'Administration des colonies. On sait si elle a réussi.

Le plan qui répond à l'exécution de ce programme comprend : 1° un palais central où sont réunies les collections de l'État, les Expositions des Travaux publics, les envois des établissements pénitentiaires, ainsi que les travaux géographiques et statistiques; 2° une série de pavillons spéciaux qui seront la reproduction des constructions les plus caractéristiques des différents pays et constitueront autant d'expositions partielles où sera groupé tout ce qui peut donner la physionomie vraie et pittoresque de nos principales colonies. Nous en avons donné une description détaillée.

Au centre, le grand Palais des Colonies avec ses tourelles et pavillons en saillies, ses toitures élégantes et sa large véranda circulaire; des revêtements de briques émaillées aux vives couleurs compléteront l'originalité et l'éclat de ce monument.

Sur la droite se dresse la pagode d'Angkor (Exposition du Cambodge), reproduction fidèle d'un des édifices de cette étonnante cité d'Angkor, la merveille de l'architecture khmer qui peut rivaliser avec les chefs-d'œuvre de l'architecture hindoue.

Le palais placé sur la gauche du Palais des Colonies et qui sert à l'Exposition de la Cochinchine, offre le contraste d'un art tout différent. Les plans en ont été dressés à Saïgon. C'est l'image très fidèle de ces riches et curieuses habitations qui nous ont été si souvent décrites depuis quelques années par les nombreux visiteurs de l'extrême Orient. Au premier plan, en avant du Palais colonial, à droite et à gauche, s'élèvent la Pagode de Chandernagor (Inde française) et la Pagode tonkinoise.

Une maison créole dans laquelle est établi un restaurant colonial complète l'ensemble des constructions les plus importantes.

Puis vient la série des habitations indigènes; le village pahouin (Gabon), le village apfourou (Congo), le village tahitien, le village canaque, avec sa grande case de chef d'une forme et d'une décoration si pittoresques; le village sénégalais, enfin, flanqué de la tour de Saldé, un des plus beaux modèles des nombreux blockhaus que le général Faidherbe a construits pour la défense du pays. Dans ces villages des indigènes exercent sur place leur industrie et constituent un des attraits de l'Exposition coloniale de 1889. Tous aujourd'hui sont en activité.

Voici encore une case de colon concessionnaire, un grand bazar agricole, des pavillons de dégustation.

Enfin une grande serre étale dans toute sa richesse, la flore coloniale depuis ses plus beaux arbustes jusqu'à ses fleurs les plus étranges et les plus délicates.

Ce programme est on le voit très complet. Il a été élaboré sous l'administration successive de MM. de la Porte, Étienne et Félix Faure, sous-secrétaires d'État des colonies qui ont eu pour collaborateurs, dans cette œuvre patriotique, une commission exécutive représentant la commission d'organisation et présidée par M. Jacques Hérard, sénateur de l'Inde française; M. Isaac, sénateur de la Guadeloupe, remplit les fonctions de rapporteur. L'Administration est représentée par M. L. Henrique, commissaire, MM. des Tournelles et Paul Révoil, commissaires-adjoints. Les plans officiels approuvés par l'Administration et la Commission sont dus à M. des Tournelles et à M. Sauvestre. Ce dernier, architecte de la Tour Eiffel.

Sans doute, le public fait de lui-même des classifications dans l'Exposition et chacun va, d'instinct, où le poussent son tempérament et ses goûts.

Un des coins les plus curieux de l'Exposition universelle est la partie de l'Esplanade des Invalides réservée aux colonies. Cette agglomération de constructions originales offre un aliment aussi bien à la simple curiosité du simple badaud qu'à l'observation du penseur et à l'étude de l'artiste. Dans ces sortes d'exhibitions, on avait généralement reproduit pour ainsi dire en décors les habitations dont on voulait montrer un spécimen, et, dans ces baraques en toiles peintes, on avait installé des aborigènes de Montmartre ou de Belleville accoutrés de costumes plus ou moins exacts empruntés à la friperie d'un théâtre quelconque. Cette fois, ce n'est pas une reproduction, c'est la maison elle-même que l'on voit, et les êtres qui vivent là sont débarqués hier des contrées lointaines dont on veut révéler l'existence.

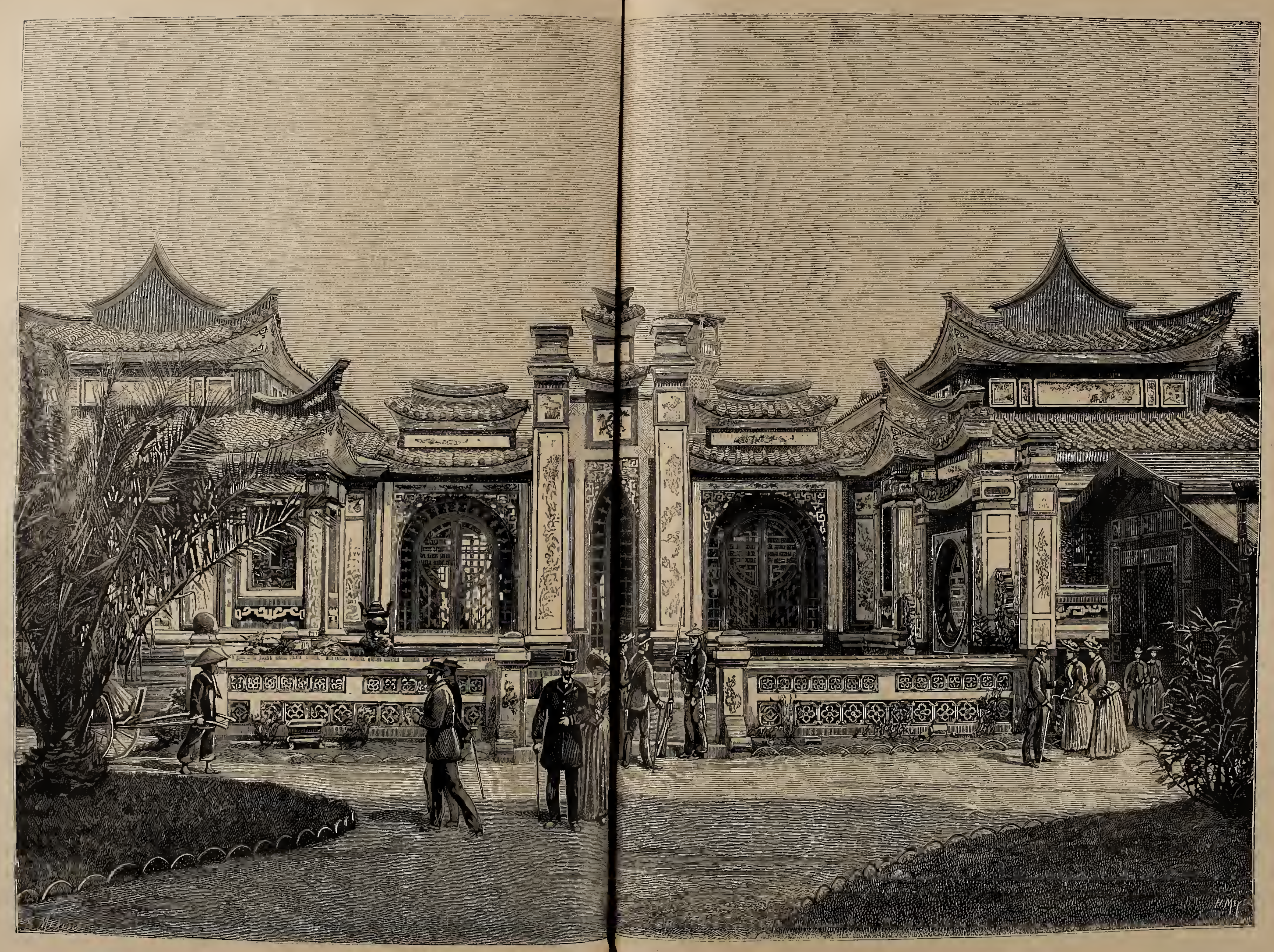
Rien ne peut donner une impression plus saisissante des mœurs arabes que l'intérieur kabyle, reproduit par notre gravure. Dans un gourbi grossier construit en torchis et dont le sol est fait de terre battue, réduit sombre et triste où le jour et l'air pénètrent à peine, des femmes accroupies sur les talons travaillent à tisser de la toile sur un métier primitif. Ces fellahs exécutent leur besogne avec régularité et sans lever les yeux sur les visages curieux de la foule qui les entoure, sans se préoccuper du milieu grouillant et si nouveau dans lequel elles ont été brusquement emportées. Elles ont des attitudes pleines de grâce hiératique et simple qui rappellent certaines peintures égyptiennes du temps de Sésostris; leurs mains agiles vont et viennent sans relâche, ne s'arrêtant qu'à l'heure d'un maigre repas composé de riz, de galette de maïs et d'eau. Aucune pose, aucun effet voulu, aucun cabotinage; on a la vision d'une scène biblique.

L'étonnement des visiteurs de l'Exposition n'a pas été mince en apercevant dans la section des colonies plusieurs rangées d'élégants petits cabriolets, légèrement construits et pourvus de brancards très courts, cet étonnement s'est accru lorsqu'on a vu ces mignons véhicules traînés par des Annamites et faisant aux fauteuils roulants, en usage depuis l'inauguration, une sérieuse concurrence.

Ces voitures ont un nom, on les appelle des pousse-pousse; vous en dire l'origine me serait véritablement impossible, bien que je l'aie patiemment cherchée et demandée à tous les échos de l'extrême-Orient. En apparence cette appellation semble avoir une origine française, et cependant rien n'est moins probable car le pousse-pousse est peu en usage dans nos possessions des mers de Chine.

On n'en trouve notamment pas un seul à Saïgon et pas davantage à Pnom-Penh; ils ont fait leur apparition à Hanoï et à Haïphong depuis un an environ.

C'est que, si l'on y réfléchit, ce mode de locomotion n'est pas en rapport avec nos



Le Palais de l'Annam Esplanade des Invalides.

mœurs et notre caractère. Nous nous faisons difficilement à cette idée que le rôle d'un homme, quel qu'il soit, est d'en traîner un autre, et nous nous faisons difficilement à cette idée, par contre, bien anglaise, que rien n'est plus naturel et plus logique que ce simple fait.

Après ça, vous m'objecterez sans doute que le fauteuil roulant présente les mêmes inconvénients et se prête aux mêmes critiques. Je n'y contredis pas, mais, pour mon humble part, il ne m'est arrivé qu'une seule fois de me servir des pousse-pousse.

C'était à Singapore, où le port est assez éloigné du centre de la ville. Le paquebot qui me portait, moi et ma fortune, allait lever l'ancre; il était près de minuit et déjà le sifflet avertisseur s'était fait entendre une fois.

Il me restait donc tout au plus vingt minutes pour rejoindre le bord, et il fallait bien s'en contenter, car, selon l'usage antique et fort peu agréable, mais parfaitement justifié, le commandant eût donné, malgré mon absence, l'ordre du départ.

Un Anglais que je consultais sur les moyens de locomotion les plus rapides, me conseilla vivement de ne prendre ni fiacre, ni tramway et de héler un « pousse-pousse ».

N'ayant pas le loisir d'objecter quoi que ce soit et de discuter, je me rendis à ces raisons et je n'eus qu'à m'en féliciter, car, grâce à cette petite voiture j'arrivai sur le quai d'embarquement bien avant le départ du paquebot.

Mais, dans les Indes comme en Chine et au Japon, les « pousse-pousse » sont presque invariablement traînés par des Chinois et des Japonais qui, à cet exercice, acquièrent des biceps qu'envieraient nos plus célèbres lutteurs de foire. De quoi ils ne se portent pas mieux d'ailleurs. Car à plusieurs reprises une campagne fut faite par les Européens et les Chinois contre ce métier que l'on peut à juste titre appeler un métier de cheval et qui vaut à ceux qui s'y livrent un épuisement rapide. En effet malgré leurs apparences robustes, tous les traîneurs de « pousse-pousse » meurent jeunes. Mais cette campagne n'obtint jamais aucun succès. Les Anglais pour qui le bien-être, qu'il gène ou ne gène pas le prochain, est la première des nécessités de la vie, la combattirent vivement et obtinrent gain de cause chaque fois.

Ainsi qu'on a pu le voir, les Annamites affectés au service des « pousse-pousse » à l'Exposition n'ont rien qui les désigne spécialement pour cette dure besogne. Chétifs et malingres comme presque tous leurs compatriotes, on a eu l'idée bizarre de leur faire faire ici, sous un climat qui ne leur est pas familier, un travail qu'ils ne font pas chez eux. C'est pour le moins imprudent. Aussi leur « succès » est-il plus que douteux; ils ne « chargent pas ». Le public quelque envie qu'il en ait, n'ose monter dans les petits cabriolets, et nous avons entendu des visiteurs protester à ce propos sur l'exploitation de l'enfance!... Franchement, s'est même écrié hier un confrère, impossible, quand on est gros et quand on a un peu de pudeur, de monter là dedans!

Mais on se trompe étrangement en prenant ces Annamites pour des enfants. Il en est peu, au contraire, qui aient moins de trente ans. Jusqu'à près de quarante ans l'Annamite conserve, en effet, une physionomie enfantine.

Postes et télégraphes. — En arrivant sur l'Esplanade, nous rencontrons à main droite, en face du Palais de l'Algérie, le pavillon très remarquable de l'administration des Postes et des Télégraphes. Des employés font fonctionner sous nos yeux des appareils de toute sorte, particulièrement l'appareil Baudot, télégraphe-imprimeur à trans-

mission multiple, dont voici d'après le savant M. Vernier, la composition et le mécanisme.

« Imaginez un simple petit clavier composé de cinq touches ; à côté est un enregistreur avec son petit rouleau de papier bleu sur lequel s'impriment les lettres. Ne nous occupons point des communications de mouvement et ne regardons que les résultats. Quand l'employé presse une touche, l'appareil imprimeur imprime la lettre A, par exemple; en appuyant sur une autre touche, sur deux touches à la fois, sur trois, on imprime les autres lettres de l'alphabet. On conçoit aisément qu'avec cinq touches touchées, ou isolément, ou par groupes, on puisse obtenir un certain nombre de combinaisons égal à celui des lettres de l'alphabet. On obtient ainsi l'impression d'une dépêche sur le ruban de papier, sans fatigue, comme on joue du piano, sans faire entendre le bruit sec et insupportable des anciens appareils.

« Pour la démonstration, on a placé le récepteur et le manipulateur l'un à côté de l'autre; dans la pratique, ils sont aux deux extrémités du courant : au point de départ et au point d'arrivée. Quand on appuie sur les touches, des courants sont automatiquement transmis sur la ligne, et le sens de ces courants, leur durée, leur nombre, dépendent du jeu du manipulateur. Au point d'arrivée, les courants actionnent les petits organes délicats qui règlent l'impression. Il faut remarquer que la traduction de ces signaux et leur impression se font à l'aide d'organes indépendants de ceux qui servent à la réception proprement dite ; ainsi les opérations en quelque sorte locales de l'impression n'entravent pas le travail de la ligne qui peut être, pendant le même temps, utilisée pour la transmission d'autres signaux.

« On voit à l'Exposition des appareils où deux employés transmettent deux dépêches en même temps, avec deux claviers différents, sur le même fil. Les deux courants, qui ne se contrarient en rien, peuvent être de même sens ou de sens inverse. On peut, dans la pratique, envoyer, par exemple, deux dépêches en même temps de Paris à Rome ou une autre de Rome à Paris. Sur des distances moindres, par exemple, de Paris aux grandes villes de France, on arrive, à l'aide de ces appareils, à faire marcher quatre dépêches sur un seul fil ; on est même allé jusqu'à six. On conçoit qu'avec de tels appareils, avec les Baudot duplex, quadruplex, sextuplex, on arrive à des rendements tout à fait extraordinaires. On m'a parlé de 9,000 mots envoyés à l'heure ; le duplex donne couramment 3,000 mots à l'heure.

« Ce qui caractérise ce système, c'est que la transmission des signaux et leur traduction sont choses tout à fait indépendantes ; il en résulte que les organes par lesquels passent les signaux sont indépendants et peuvent être utilisés aussitôt qu'ils deviennent libres. Le plus important de ces organes est le fil même de la ligne ; il peut transmettre un signal, même quand celui qu'il a déjà reçu se traduit dans les organes qui l'emmagasinent, en quelque sorte, et l'impriment. Que faut-il pour cela ? Un second manipulateur qui travaille à côté du premier, avec un second groupe de relais et un second traducteur de signaux. C'est ainsi que se réalise le problème des transmissions multiples au moyen d'un seul fil. Le principe général exposé, on comprendra que nous ne puissions entrer ici dans aucun détail sur les très ingénieux et très délicats mécanismes qui servent à l'appliquer ; ceux qui ont un peu de familiarité avec la télégraphie et ses procédés auront plaisir à les admirer dans le pavillon de la Télégraphie. »

« M. Baudot a fait breveter son appareil en juin 1874 et l'a mis à l'essai en 1875 sur un fil partant de Paris, passant par le Havre et Lisieux, revenant à Paris et touchant

à Versailles. C'était une longueur de 550 kilomètres. En 1877, on mit cinq appareils en service sur la ligne de Paris à Bordeaux. Ces appareils ont figuré à l'Exposition de 1878. En 1879, on mit en service sur la même ligne deux nouveaux appareils à transmission quadruple ; on appliqua ensuite le système sur la ligne de Paris à Lyon, avec les meilleurs résultats. »

On ne peut constater sans un vif plaisir le développement de notre service de communications. Savez-vous bien que la circulation télégraphique dépasse 31,000 télégrammes ? Et le développement du réseau télégraphique ?

Lignes aériennes	86,500 kilomètres de ligne. 264,980 kilomètres de fil.
Lignes souterraines ordinaires	1,719 kilomètres de ligne. 15,168 kilomètres de fil.
Lignes souterraines à grande distance.	4,524 kilomètres de ligne. 30,237 kilomètres de fil.
Lignes sous-marines	6,004 kilomètres de ligne. 6,058 kilomètres de fil.
Lignes d'intérêt privé	3,293 kilomètres de ligne. 6,512 kilomètres de fil.
Réseau des chemins de fer	12,588 kilomètres de ligne. 106,653 kilomètres de fil.

Pour les appareils en service, nous avons 12,759 Morse, 993 Hughes, 25 Wheatstone, 58 Baudot, 1 Meyer, etc., en tout 15,932 appareils, et plus de 8,800 bureaux sont ouverts au service télégraphique. Le plus important de ces bureaux, c'est le poste central de Paris, et comme le visiteur peut s'intéresser à son fonctionnement, voici des renseignements qui l'aideront à comprendre les explications de l'employé ; ils sont de M. Alexis Belloc, inspecteur du contrôle à la direction générale des postes et télégraphes.

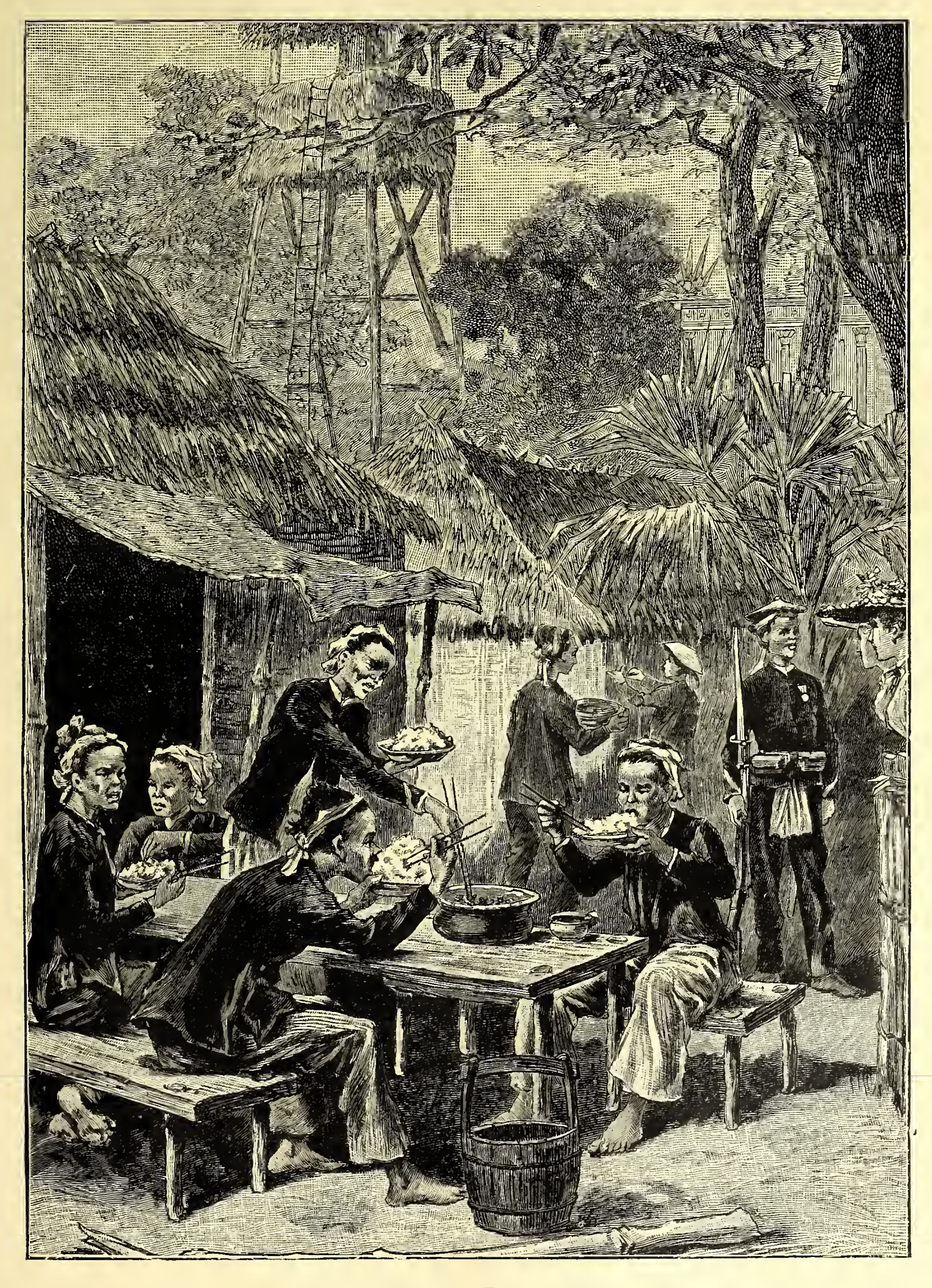
« C'est au poste central des télégraphes de Paris que viennent aboutir toutes les dépêches télégraphiques échangées entre Paris et les départements ou l'étranger, ainsi qu'un grand nombre de celles qu'échangent entre elles les différentes villes.

« Le poste central est exclusivement un bureau de transmissions ; aucune dépêche n'y est déposée directement et il n'en distribue directement aucune. Le service, assuré par des hommes et par des dames, est permanent de jour et de nuit.

« Le personnel comprend actuellement un chef de service, assisté de chefs et de sous-chefs de section, et de 62 commis principaux ayant sous leurs ordres 466 télégraphistes hommes, 404 dames télégraphistes, 16 mécaniciens et 99 facteurs.

« On conçoit qu'un personnel aussi nombreux ne puisse être installé que dans de vastes locaux spécialement aménagés. Deux nouvelles salles viennent d'être construites tout récemment et livrées à l'exploitation. Leur installation ne laisse rien à désirer, la lumière y pénètre par des baies largement ouvertes, la nuit, elles sont éclairées à la lumière électrique. L'une de ces salles est occupée par des télégraphistes hommes, la seconde par les dames télégraphistes.

« Les 362 appareils de diverse nature en service au poste central sont groupés dans chacune de ces salles, suivant un ordre méthodique basé sur la classification régionale.



Le repas des Tonkinois.

« On sait que les appareils du système Baudot sont les plus rapides usités en télégraphie; ils desservent les villes de Marseille, le Havre, Lille, Bordeaux, Toulouse, Lyon, Brest, Caen, Clermont-Ferrand, Nantes. Ils permettent à plusieurs employés de travailler à deux, à quatre et même à six sur un même fil, grâce à l'ingénieuse application de la division du temps réalisée par M. Baudot, ingénieur de l'administration.

« Un autre agent de l'administration, aujourd'hui en retraite, M. Estienne, a imaginé un appareil à double style imprimant dans le sens vertical les signaux de l'appareil Morse.

« Le nombre de fils aboutissant au poste central se décompose ainsi qu'il suit: 36 fils internationaux, 216 intérieurs, 108 urbains, 50 souterrains, 23 fils de presse, 7 fils d'intérêt privé.

« Tous les chefs-lieux de département sont reliés directement avec Paris, à l'exception des quinze villes suivantes : Digne, Gap, Privas, Foix, Carcassonne, Tulle, Ajaccio, Quimper, Mont-de-Marsan, Cahors, Mende, Draguignan, Alger, Oran et Constantine.

« Le sous-sol est assurément l'une des parties les plus intéressantes du poste central : là nous trouvons des salles voûtées, affectées aux 9,000 éléments de piles en service, d'autres où l'on voit des machines à vapeur, des machines dynamo-électriques, des pompes refoulantes. Ce n'est certes pas un des côtés les moins pittoresques que de voir des machines à vapeur devenir les auxiliaires de la télégraphie.

« Ces machines actionnent, d'une part, les pompes refoulantes destinées à faire fonctionner les appareils Hughes et les machines dynamo-électriques nécessaires à la production de l'éclairage électrique. Elles actionnent également un appareil dynamo-électrique auto-régulateur qu'un agent du poste central, M. Pierre Picard, a eu l'idée ingénieuse d'imaginer pour remplacer les piles. »

Nous recommandons une carte en relief du réseau de Paris et un tableau contenant des spécimens des dépêches de pigeons en 1870-71.

A côté du télégraphe, nous avons le réseau pneumatique, qui a aujourd'hui une longueur de 178 kilomètres et se compose d'un réseau principal auquel aboutissent d'autres réseaux secondaires avec divers embranchements, plus une double voie directe entre le bureau central et le bureau de la Bourse. Ce service a été inauguré à Paris en 1867, mais il n'a pris son plein développement que dans ces dernières années.

Nous appelons enfin l'attention sur le wagon-poste exposé à l'extrémité du pavillon. Cette voiture-bureau, avec ses multiples casiers, n'est pas accessible au public en temps ordinaire : profitons de l'Exposition pour en visiter une.

L'Exposition de la guerre. — Voulez-vous avoir une idée précise de notre organisation militaire, de son passé, de son présent et jusqu'à un certain point de son avenir? Entrez dans le Palais du Ministère de la Guerre, rempli d'armes, de plans, de vues, de portraits, d'uniformes, et vous trouverez là de quoi vous éclairer sur les applications de la science à l'art de la guerre (utilisation des cours d'eau, des chemins de fer, de la photographie); sur l'emploi des télégraphes, des appareils électriques et d'éclairage, des ventilateurs; sur notre histoire militaire au point de vue des engins; sur les progrès des diverses armes de guerre; sur l'histoire des cartes de troupe; sur la bibliographie et la cartographie militaires; sur l'équipement, les uniformes, les insignes, les drapeaux. Les organisateurs ont réussi à nous instruire sans rien révéler des secrets de notre outillage.

Le Pavillon de la Guerre comporte trois parties bien distinctes : le pavillon proprement dit, vaste bâtiment d'une architecture sobre et correcte, d'une superficie de cent cinquante mètres de longueur sur vingt-deux mètres de largeur; il comprend un rez-de-chaussée très élevé et un étage éclairé par le haut et auquel on accède par un escalier monumental à double révolution. Devant le palais, un porche d'entrée, style moyen âge, rappelant les bâtiments d'avant-garde, avec ses tours en poivrières, ses ponts-levis, ses douves, ses mâchicoulis, ses créneaux et ses archères. Entre le palais et le porche d'entrée, une cour très vaste dans laquelle sont rangées les bouches à feu de campagne, de place et de siège, les mitrailleuses et les canons-revolvers.

Les annexes du bâtiment principal comprennent les hangars abritant le matériel roulant, les wagons destinés à transporter les hommes et les chevaux, les trains sanitaires, les appareils spéciaux employés par les chirurgiens et par les intendants. Ces annexes comprennent aussi le pavillon des poudres et salpêtres, où vous trouverez tous les spécimens d'explosifs employés depuis Jean Bruno jusqu'aux inventeurs de la dynamite et de la mélinite.

Dans les salles de droite du rez-de-chaussée du Palais vous admirerez des modèles de canons en bronze, en fonte, en acier, avec leurs caissons et leurs attelages; vous trouverez aussi une collection complète d'obus, de boulets, d'ancres, de plans en relief des ouvrages avancés de nos fortifications, etc., etc.

Jetez les yeux, dans cette salle, sur les appareils récents construits par nos ingénieurs-électriciens. Ne passez pas, sans les examiner avec attention, les appareils qui permettent aux défenseurs d'une place forte d'éviter les surprises de l'ennemi en éclairant subitement, grâce aux procédés mis en action par la lumière électrique, les troupes de l'adversaire qui, tranquilles, protégées par l'ombre de la nuit, comptent arriver jusque sur les remparts.

Et votre visite terminée, en revenant sur vos pas, contemplez, sur les murailles de la salle, les panoplies et les attributs de nos guerriers, les portraits de nos généraux et de nos maréchaux qui se sont illustrés dans maints combats.

Dans la salle de gauche vous passerez en revue tous les progrès faits depuis deux siècles par l'artillerie et le génie. Il y a là tous les ponts en usage à la guerre, depuis les ponts de bateaux, jusqu'aux ponts de cordages et de fils de fer.

Dans une grande galerie parallèle aux deux salles que nous venons de visiter, vous trouverez tous les appareils de précision, télescopes, sextants, chronomètres, etc., en usage sur nos navires de guerre.

A noter aussi l'exposition de la télégraphie militaire, qui nous donne une idée nette de tous les procédés employés pour mettre nos avant-postes en communication avec le gros de l'armée.

Le luxe des détails sur les anciens armements et les vieux procédés tient précisément à ce qu'on a tenu à nous faire juger des progrès accomplis par comparaison, et non pas sur les récentes manifestations scientifiques. Le coup d'œil rétrospectif qu'on doit ainsi jeter forcément est des plus instructifs, puisqu'il nous montre les machines de guerre du temps de Vitruve, l'artillerie de Charles le Téméraire, les chariots du temps de Henri II, les canons de Louis XIV et l'artillerie de Gribeauval.

La comparaison des projectiles et des blindages n'est pas la partie la moins curieuse. Cette grande lutte du canon et de la cuirasse est comme matérialisée par l'exposition du blindage du *Formidable*.



Le Pavillon du Ministère d... à l'Esplanade des Invalides.

L'Exposition du génie offre un intérêt de même nature : même reconstitution rétrospective. Défenses, villes, ponts, chemins de fer, ces figurations captivent singulièrement l'attention. Il suffit de voir pour apprendre, pour avoir le sentiment de quelques réalités utiles à connaître. La représentation des divers systèmes de ponts improvisés, les plans en relief de Grenoble, de Laon, des forts de Joux et du Larmont, le front de Carnot, la représentation de faits de guerre supposés, tout cela constitue autant de spectacles intéressants qui rendent agréable au public une partie qui aurait été forcément stérile, si l'on se fût strictement placé au point de vue technique.

Le service géographique de l'armée est très brillamment représenté. Quels précieux documents a fournis le Ministère sur cette utile institution! Que de cartes! Que d'instruments de précision!

Au premier étage, on trouve à droite de nombreux tableaux, portraits, scènes de bataille, représentations d'uniformes, etc.; à gauche, des chevaux tout harnachés et surtout un camp, avec des soldats de toutes armes, grandeur naturelle. C'est l'armée française au grand complet, en tenue, dans les attitudes particulières qui conviennent au rôle que remplissent officiers et soldats. On a pris, dans tous nos corps de troupes, un modèle qu'on a fidèlement rendu au point de vue de la taille, de l'expression, de l'habillement.

On croit à première vue, tant la ressemblance est frappante et l'illusion complète, que les soldats vont parler et traduire ce qu'ils pensent... des visiteurs. Nos fantassins, nos petits « pioupious », nos zouaves, nos pompiers, nos artilleurs, nos gendarmes, nos cuirassiers ont le sac au dos, le fusil à la main.

Les élèves de l'École de Saint-Cyr et de l'École polytechnique, les enfants de troupe, les chasseurs d'Afrique, les fusiliers marins sont aussi représentés, grandeur naturelle.

Au centre de ce camp d'un genre tout particulier, un général de division lisant un ordre et, à ses côtés, un officier d'ordonnance, dans l'attitude militaire, attendant un commandement de son supérieur.

On croirait qu'il y a là,en chair et en os,les représentants de tous nos corps de troupe.

Notons, dans les salles voisines, l'Exposition des chaussures militaires, des instruments de musique, des tambours, trompettes, etc.

N'oublions pas de mentionner aussi, et tout particulièrement, la salle de l'escrime où vous aurez le plaisir de voir le fleuret de Jean-Louis, les rapières du XVIe siècle, les fleurets modernes, les dessins, les autographes, les portraits de nos grands maîtres d'armes.

Enfin, contentons-nous d'attirer l'attention sur les cartes de géographie de la guerre.

Ces cartes marquent un progrès considérable. Nous n'insisterons pas sur ce point. On ne dira plus que nos officiers ne savent pas la topographie de leur pays.

Ambulances et secours aux blessés. — Tous ceux qui auront visité cette partie de l'Exposition ne sauraient se défendre d'un sentiment de reconnaissance pour ceux et celles qui, durant la paix, emploient leurs efforts à assurer le soulagement futur des victimes de la guerre. La Société française de secours aux blessés militaires, qui a son siège central à Paris, a une exposition importante.

La convention que signaient à Genève, en 1864, neuf gouvernements dont l'exemple a été suivi depuis cette époque par vingt-trois autres États, proclamait la neutralité des ambulances. La protection qu'elle étendait ainsi sur le personnel et le matériel

hospitaliers provoqua dans toute l'Europe la création de sociétés spéciales, chargées de centraliser, au profit des victimes de la guerre, les ressources de la charité privée. La *Société française de secours aux blessés militaires* est née de ce mouvement.

Reconnue dès 1866 comme établissement d'utilité publique, elle reçut la mission formulée par l'article 1er de ses statuts, « de concourir, par tous les moyens en son pouvoir, au soulagement des blessés et des malades, sur les champs de bataille, dans les ambulances et dans les hôpitaux ». Un décret, en date du 3 juillet 1884, confirmant plusieurs décrets antérieurs et portant règlement pour le fonctionnement de la Société en campagne, l'a constituée l'auxiliaire permanente du service de santé des armées, dispensatrice, à l'égard des blessés, des ressources de l'assistance volontaire.

La Société se compose indistinctement d'hommes et de femmes, elle est administrée par un conseil composé de 50 membres, élus par les fondateurs et choisis parmi eux. Elle institue dans les chefs-lieux de département et d'arrondissement des comités d'hommes et des comités de dames. Pour les chefs-lieux de canton, elle s'attache des membres correspondants. Considérée dans ses rapports avec l'État, la société est représentée : 1° à l'intérieur, auprès de M. le ministre de la Guerre et de M. le ministre de la Marine et des Colonies, par le Président de la Société; dans chaque région de corps d'armée, par un délégué régional, officiellement accrédité auprès du général commandant le corps d'armée, ainsi qu'auprès de M. le vice-amiral commandant en chef, pour chacun des arrondissements maritimes; 2° aux armées pendant la guerre, dans chaque armée ou corps d'armée opérant isolément, par un délégué d'armée.

En 1877, sept ans après les dures leçons que la guerre franco-allemande nous avaient données, aucune société de dames ne s'était encore organisée en France, pendant qu'en Allemagne plus de 60,000 femmes avaient répondu à l'appel de l'impératrice Augusta et s'étaient fortement organisées en vue des secours à donner aux soldats en cas de guerre. Les quelques comités qui s'étaient improvisés en France comme auxiliaires de la Société de secours aux blessés en 1870 s'étaient dissous après la guerre; ils n'avaient jamais admis la nécessité de préparer les femmes par un enseignement spécial et donné d'une manière permanente en temps de paix; de les organiser en temps de paix en comités distincts de la société d'hommes.

Les membres les plus autorisés de la Société de secours aux blessés, pressentis sur l'utilité qu'il y aurait d'imiter sur ce point l'organisation des dames allemandes, ne crurent pas à la possibilité de réussir. Et pourtant la statistique nous disait qu'il faudra 200,000 personnes pour soigner nos malades et nos blessés dans la prochaine guerre! C'est alors que le docteur Duchaussoy, professeur agrégé à la faculté de Paris, fonda avec le concours de la Société de médecine pratique, la première école d'ambulancières et de gardes-malades en France, et qu'encouragé par les excellents résultats de cet enseignement, il fonda deux ans plus tard en 1879, l'Association des dames françaises. Cette Association fut autorisée en 1881, reconnue d'utilité publique en 1883, rattachée aux ministères de la Guerre et de la Marine en 1886.

Ainsi fut comblée la grave lacune laissée en France par les organisations précédentes; ainsi fut créée l'armée secourable des femmes instruites dès le temps de paix en vue du temps de guerre et distribuant des secours soit aux militaires malades ou blessés, soit aux victimes des calamités publiques. C'est ainsi qu'une forme pratique et efficace fut donnée à l'idée du devoir que les femmes, comme les hommes, ont à remplir en temps de guerre.

Pendant toute la durée des guerres de la Tunisie, du Tonkin, de l'Annam, de la Chine, de Madagascar et du Sénégal, l'Association a envoyé aux armées pour les malades, les blessés et les convalescents tout ce que la sollicitude des mères éclairées peut imaginer de plus utile. Médicaments, lingerie de pansement et d'hôpital, vins réconfortants, lait concentré, ceintures et chemises de flanelle, jeux de toutes espèces, bibliothèques, etc. Hygiène physique, hygiène morale, elle a pensé à tout.

Pour améliorer la traversée des convalescents rapatriés elle a envoyé de l'argent; à peine débarqués en France, le comité de Marseille les a aidés; à Nice et à Cannes, on a fait de même; à Porquerolles ses envois ont beaucoup contribué au bien-être des convalescents; à Paris, plus de trois mille rapatriés ont reçu de l'argent, des vêtements, à beaucoup elle a procuré du travail.

Aux victimes des calamités publiques, aux inondés d'Alsace-Lorraine, du Midi, de Perregaux, etc; aux victimes des tremblements de terre, à Nice, à Menton, à Diano-Marina; aux victimes des naufrages, à Boulogne, à Dieppe, au Crotay, à Paimpol, au Tréport; aux victimes du torpilleur 110; aux incendiés, à Aiguilles, Selonnet, le Villard, etc; aux victimes du grisou à Saint-Étienne; à celles du choléra, à Toulon, à Marseille, à Paris, Audierne, Yport et à celles de la peste jaune, au Sénégal, et du bombardement d'Alexandrie, l'Association a distribué des sommes considérables ou envoyé des secours en nature.

En ce moment l'Association s'attache à l'organisation en personnel et en matériel des hôpitaux auxiliaires dont elle serait chargée en cas de guerre.

Depuis sa fondation elle distribue largement l'enseignement de l'hygiène et des soins à donner aux blessés; plus de 1,500 personnes ont suivi ses cours, plus de 150 ont obtenu le diplôme.

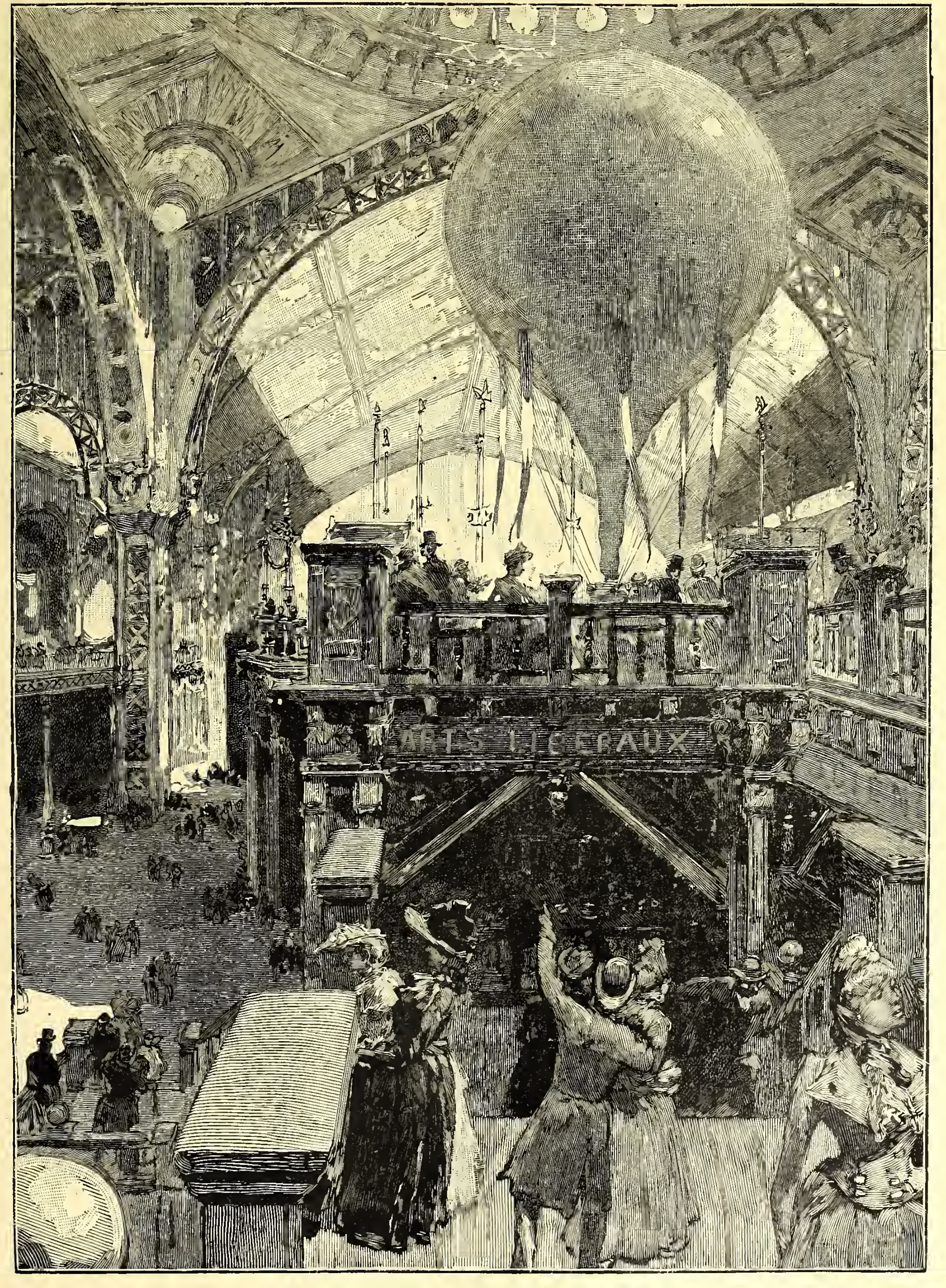
Et pour suffire à tous ces bienfaits qui dépassent 600,000 francs, les vaillantes dames de l'Association ont trouvé des ressources dans l'activité, le dévouement et l'intelligence avec lesquels elles ont organisé chaque année des fêtes de charité.

Ce qu'elles ont donné, on peut dire avec justice qu'elles l'ont gagné.

L'Association des dames françaises, en créant l'armée des femmes ambulancières, laisse à l'armée de la défense nationale bien des milliers de bras valides; elle donne à des milliers de mères de famille des connaissances d'hygiène extrêmement utiles; elle a mis en relief pour le bien de la France, des capacités jusque-là ignorées, elle a révélé aux dames une des formes de leur puissance et leur a donné les moyens de l'exercer.

Nous trouvons enfin en troisième lieu, l'*Union des femmes de France* fondée en 1881 et qui a pour but de grouper et d'organiser à Paris et dans tous les départements un personnel et un matériel qui puissent, le cas échéant, être mis à la disposition de l'autorité militaire, et de réunir sur tous les points du territoire ce qui est nécessaire pour une rapide organisation des secours sur place. Elle doit s'appliquer à donner à ses adhérentes une instruction théorique et pratique en rapport avec les fonctions diverses qu'elles pourront être appelées à exercer.





Intérieur du Palais des Arts libéraux.

XV

DANS LES GALERIES

Galerie des Arts libéraux. — La promenade à vol d'oiseau que nous venons de faire d'un bout à l'autre de l'Exposition, du Champ de Mars et du Trocadéro jusqu'à l'Esplanade des Invalides, en passant par l'Agriculture, aura, nous l'espérons, permis au lecteur de se rendre compte très exactement des principales attractions, des curiosités innombrables groupées dans cet inoubliable coin de Paris. Il nous reste à parcourir les galeries du Champ de Mars, c'est-à-dire à conduire le lecteur, non dans le Palais des Beaux-Arts, qui a fait l'objet d'un chapitre étendu, mais dans le Palais des Asts libéraux et dans celui des Industries diverses.

M. Max de Nansouty, directeur du « Génie civil », a donné du Palais des Arts libéraux une description très minutieuse et très fidèle. Après avoir, dit-il, fait l'ascension de la Tour Eiffel, après s'être émerveillé à la vue des machines puissantes remplissant le grand Palais des Machines, à l'Exposition universelle, tout le monde voudra visiter l'un des points les plus intéressants de cette incomparable réunion de choses intéressantes : nous voulons parler du Palais des Arts libéraux. Artistes, savants, simples curieux, tous y trouveront leur compte. Quelles heures douces et instructives à passer dans le pavillon central de ce palais, partie consacrée à l'histoire rétrospective du Travail ! C'est là qu'un Comité spécial composé de savants et dirigé par MM. Jules Simon, de Quatrefages et l'amiral Jurien de la Gravière, a méthodiquement réuni tous les éléments de l'histoire du travail humain dans tous les moyens de production, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours.

Le Palais des Arts libéraux est situé à l'extrémité ouest des bâtiments du Champ de Mars; il forme façade sur les jardins intérieurs, dans une heureuse symétrie avec le Palais des Beaux-Arts.

Cette importante construction comprend deux grandes nefs de 87 mètres de longueur sur 50 mètres de largeur. Un gigantesque dôme central de 32 mètres de diamètre à la base et de 35 mètres de hauteur à son point culminant les relie. Une galerie de pourtour de 15 mètres de largeur et un balcon de 5 mètres de largeur en saillie complètent la surface accessible aux visiteurs.

Toute la charpente de ce bâtiment a été exécutée en fer que l'on n'a pas craint de laisser volontiers apparent, rompant en cela avec les anciennes traditions de l'architure. C'est là, comme le constatait récemment M. Bouvard, un des architectes en chef de l'Exposition, une petite révolution accomplie dans l'art des constructions : de nombreux types métalliques, gracieux d'aspect, légers et cependant plus résistants que les modèles classiques en pierre, ont été créés à l'occasion de l'Exposition de 1889. Il en restera de précieux enseignements pour l'avenir : une légère et utile alliance s'est faite au centenaire de 1889 entre la science de l'ingénieur et les aspirations légitimes de l'architecte vers le grandiose et le beau : leurs conceptions se combinent en vue d'un résultat final digne de notre génie national.

On admire sur la toiture du dôme central du palais de belles mosaïques établies

par une maison française justement renommée, la maison Muller, d'Ivry-sur-Seine; elle a également fourni pour la façade des panneaux en terre cuite d'un goût très remarquable.

La surface totale du Palais des Arts libéraux est d'environ 33,000 mètres carrés. Il comprend 5 classes de l'Exposition, du numéro 11 au numéro 16, toutes remplies d'attrait et d'intérêt : l'enseignement, depuis l'éducation de l'enfant jusqu'à l'organisation et au matériel de l'enseignement secondaire; l'imprimerie, la librairie, la papeterie, la reliure et le matériel des arts de la peinture et du dessin. Puis la photographie, les instruments de musique, la médecine et la chirurgie, les instruments de précision, les cartes et appareils de géographie, de cosmographie et de topographie.

L'histoire rétrospective du Travail, qui est, comme nous l'avons dit, une des parties les plus intéressantes de cette exposition, est subdivisée en quatre grandes divisions : les sciences anthropologiques et ethnographiques, les Arts libéraux, les Arts et Métiers, les moyens de transport.

Un ballon captif plane au-dessus de l'Exposition de l'histoire de l'aérostation, histoire bien française que jalonnent les noms glorieux des Pilâtre des Roziers et d'Arlandes, Montgolfier, Tissandier, Renard et Krebs, ces chercheurs du secret de la locomotion dans l'espace, le grand secret d'un avenir peut-être prochain, grâce à leurs efforts.

Pour meubler cet étonnant palais, ni la puissance ni les ressources d'un souverain quelconque, fût-il des *Mille et une Nuits*, n'eussent pu suffire.

Les organisateurs ont néanmoins résolu au mieux le problème en s'adressant à la France tout simplement. Les richesses qui s'y pressent proviennent des musées de l'État, des collections municipales, et, largement aussi, nous sommes heureux de le dire, de certaines usines spéciales et de la bonne volonté patriotique d'un grand nombre de collectionneurs. C'est un spectacle que l'on fera bien de contempler avec soin, car il ne se reproduira probablement pas et son enseignement sera véritablement inoubliable.

En entrant dans le Palais des Arts libéraux par la porte qui avoisine la Seine, on se trouve en face d'une gigantesque statue de Bouddha, qui avertit le visiteur qu'ici commence le domaine de l'anthropologie et de l'ethnographie.

Cabinet d'anthropologie. — Un cabinet spécial, qu'il faut signaler tout d'abord, est consacré à l'anthropologie générale, cette science fondée par Broca il y a quelques années et dont les résultats sont déjà si merveilleux. Le champ de l'anthropologie est très vaste, car cette science a pour objet l'histoire naturelle de l'homme, et l'on sait dans quel sens étendu il faut entendre ce mot naturelle. L'anthropologie s'occupe donc d'abord de l'ethnographie générale, qui nous fait connaître l'homme sous le rapport des traits, qui nous apprend sa distribution à la surface du globe, qui nous donne la classification des races. Cela posé, l'anthropologie anatomique traite de la constitution physique de l'homme et étudie les caractères tirés du crâne et du cerveau. On pourra s'assurer par les divers échantillons exposés que plus une race humaine est inférieure; plus son cerveau est petit et pauvre en circonvolutions, plus les lobes frontaux sont réduits et effilés. « L'anthropologie anatomique, dit le Dr Letourneau, nous apprend que sous ce rapport les races nègres sont au bas de l'échelle et les races blanches au sommet, tandis que les races jaunes sont intermédiaires. La conformation du crâne et

de la face étant en relation assez étroite avec celle de l'encéphale, et cette étude étant plus facile que celle du cerveau, c'est sur le squelette de la tête que s'est porté le principal effort de l'anthropologie anatomique, et il en est résulté une branche scientifique des plus intéressantes, des plus importantes, qui a ses instruments et ses méthodes : la craniologie.

« Mais la forme n'est pas tout, et l'étude physique de l'homme serait fort incomplète si l'anthropologie anatomique n'était complétée par l'anatomie physiologique. Celle-ci, aidée par la démographie, recherche comment les divers types humains vivent, comment ils se nourrissent, se reproduisent, quelle est leur énergie musculaire,



Exposition rétrospective du Travail. — Reconstitution d'une grotte de la Vezère.

quel est le degré de l'acuïté de leurs sens spéciaux, quelles sont leurs maladies, quelle est leur résistance aux influences pathologiques, aux climats divers, etc. Elle doit aussi s'enquérir de leur développement psychique, mais cette dernière question est si vaste qu'elle nécessite la formation de tout un département spécial d'investigation, savoir la psychologie comparée des races humaines, qui se subdivise elle-même en linguistique et sociologie. Pour jauger la valeur de l'intelligence d'un peuple ou d'une race, la linguistique nous fournit un moyen d'investigation à la fois délicat et précis, puisque le langage est réellement le corps de la pensée. Suivant qu'un idiome est monosyllabique, agglutinatif ou à flexion, suivant surtout que le vocabulaire d'une langue est plus ou moins riche, plus ou moins pourvu de termes abstraits généraux, le groupe humain, qui parle cette langue, peut être classé plus ou moins haut dans la hiérarchie humaine. La sociologie a une valeur bien plus grande encore, car le caractère principal de l'homme est de vivre en société; l'homme est, suivant l'expres-

sion d'Aristote, un animal politique, et c'est précisément l'état social qui détermine la plupart des manifestations intellectuelles : les langues, les arts, l'industrie, les religions, les sciences, nécessairement aussi les divers systèmes politiques. Il y a là toute une mine de renseignements, qui permettent d'apprécier la valeur morale et intellectuelle d'une race ou d'un groupe ethnique : aussi le département sociologique est-il le plus vaste et de beaucoup le plus intéressant des districts anthropologiques.

« Tous ces côtés de l'anthropologie une fois étudiés, on a, dans l'ensemble et les détails, une idée suffisante du genre humain actuel; on le connaît dans l'espace; reste à l'étudier dans le temps. En effet, la grande dissemblance physique, morale et intel-



Exposition rétrospective du Travail. — Reconstitution d'un groupe de l'âge de pierre.

lectuelle des races humaines suggère une question d'origine. L'homme a-t-il toujours été ce qu'il est actuellement? Les races inférieures ne représenteraient-elles pas des degrés successivement franchis par les races supérieures? Sur ce point l'histoire ne peut fournir que des renseignements absolument insuffisants : car l'homme a vécu durant des cycles chronologiques avant de songer à écrire ses annales. L'archéologie préhistorique vient soulever le voile; elle retrouve les traces de l'homme jusque durant l'époque tertiaire; elle nous fait assister à ses premiers essais industriels, exhume parfois les débris de son squelette et établit sans conteste que la condition de l'homme primitif a été absolument bestiale, qu'il ne s'est d'abord distingué des autres mammifères que par une industrie des plus rudimentaires, que c'est avec une lenteur extrême qu'il a progressé, qu'il a lutté pour l'existence pendant des myriades de siècles, et qu'il est par suite permis d'espérer pour le genre humain de glorieuses destinées encore cachées dans l'avenir.

« Une fois l'homme ainsi étudié dans le temps et dans l'espace, la tâche de l'anthropologie n'est pas encore achevée, car il reste à élucider nombre de questions capitales, à côté desquelles ont passé toutes les investigations précédentes. L'archéologie préhistorique nous dit bien que la condition première des sociétés humaines a été des plus humbles, mais elle se tait sur la généalogie du genre humain. Quelle a été l'origine de l'homme? A quel moment ce premier des primates s'est-il nettement dégagé de l'animal? Y a-t-il eu un ou plusieurs types primitifs? Où se sont formés ce ou ces types? L'homme actuel constitue-t-il une ou plusieurs espèces? Quelles sont les lois, quels sont les effets des croisements qui ont manifestement joué un grand rôle dans la formation des types humains actuels? Quelles ont été les principales migrations des groupes humains primitifs? Quelle est l'influence des agents extérieurs sur la forme de l'homme, la constitution des races? Toutes ces grandes questions forment le couronnement des sciences anthropologiques et elles relèvent de l'anthropologie générale. »

On voit par ce magistral exposé combien la science fondée par Broca est intéressante, et le visiteur ne perdra pas son temps s'il consacre quelques instants au cabinet d'anthropologie de l'Exposition. Ce cabinet comprend deux salles, à droite et à gauche.

Une inscription spéciale appelle notre attention sur une branche de l'anthropologie qui, depuis quelque temps, sous l'influence des savants italiens, a pris une extension tout à fait considérable. Nous voulons parler de l'anthropologie criminelle, qui étudie le crime à un point de vue absolument concret, qui examine les repris de justice directement, physiquement, et compare les résultats ainsi obtenus à ceux que fournit l'examen des individus soit normalement constitués, soit aliénés. « On s'est livré dans cette direction, et on se livre tous les jours, dit M. le professeur Garraud, à des observations minutieuses; on note les caractères physiques, intellectuels et moraux des délinquants, on étudie leurs habitudes, leurs mœurs, leur langue; on décrit toutes ces choses dans des monographies criminelles, et groupant tous les résultats qu'on obtient ainsi, on arrive à tracer les lignes de démarcation d'une sorte d'anthropologie criminelle ou science de l'homme criminel. D'un autre côté, la statistique a permis de dégager certains facteurs qui produisent le crime, l'entretiennent, le font augmenter ou diminuer. Le nombre des crimes, les lieux et les circonstances dans lesquels ils sont commis, le sexe, l'âge, le degré d'instruction du criminel peuvent presque toujours être relevés et catalogués. Groupez ces faits, rapprochez-les d'autres faits, tels que les bonnes ou les mauvaises récoltes, le nombre des naissances ou des décès, la consommation de l'alcool, le nombre des faillites, la température, etc., et vous aurez des éléments nombreux et précis, qui pourront servir à caractériser à un moment donné l'état de la criminalité, envisagée sous ses rapports territoriaux, individuels, politiques, industriels, intellectuels, religieux et économiques. »

C'est de l'ensemble de ces recherches qu'est née l'anthropologie criminelle, dont les trois objets dictincts sont : l'étude du monde de la criminalité dans le passé comme dans le présent; la recherche des causes qui produisent le crime; l'indication et l'organisation des moyens de le combattre. Ainsi entendue, cette science a sans doute des rapport étroits avec le droit pénal, mais elle ne se confond pas avec lui parce qu'elle étudie le crime à un point de vue tout différent. Le législateur ne s'occupe pas des individus, mais de l'individu, c'est-à-dire qu'il suppose un type de criminel uniforme;

en cela, il n'est pas absolument logique, car les tribunaux ne jugent pas un seul type de criminel, mais tel voleur, tel assassin; il faudrait donc laisser au juge le droit d'individualiser la peine, au lieu de l'obliger à l'appliquer d'une manière générale sans pouvoir tenir réellement compte du milieu physique et social, des circonstances héréditaires, etc. Un anthropologiste italien a été jusqu'à soutenir que le crime est le résultat d'une organisation spéciale qui isole les individus criminels du type de l'homme actuel pour le rapprocher du type de l'homme primitif. « De même que l'anatomiste retrouve dans le corps humain des traces d'organes inutiles ou nuisibles, de même il retrouve, dans le corps social, l'instinct primitif perpétué en quelques représentants de la sauvagerie passée. »

Mais nous ne pouvons, à l'occasion du cabinet de l'Exposition, faire ici un cours complet d'anthropologie. Passons donc au travail préhistorique.

Les cavernes de la Vezère. — La période préhistorique est représentée, dans la Galerie du Travail, par un certain nombre de groupes d'ensemble : abris sous roche de la Vezère; atelier de tailleurs de silex (âge du mammouth); atelier de mouleurs ambulants (âge du bronze); construction d'un dolmen dans la vallée de la Seine (âge de la pierre polie); types danois (âge du bronze), etc.

Les stations préhistoriques de la Vezère sont célèbres dans tout le monde savant. Elles s'étendent du Moustier aux Eyzies, sur une distance de 8 kilomètres environ; sur la rive droite sont les cavernes du Moustier, de la Madeleine, de Laugerie-Haute, de Laugerie-Basse, de la Gorge-d'Enfer, de Miremont; sur la rive gauche sont les stations de Cro-Magnon et des Eyzies. Voici comment M. Émile Labroue décrit ces grottes qu'il a visitées et qu'il divise en trois parties : 1° commencement de l'époque quaternaire (le Moustier et Cro-Magnon); 2° époque du renne (Laugerie-Haute; la Gorge-d'Enfer); 3° fin de l'époque quaternaire (Laugerie-Basse, les Eyzies, la Madeleine).

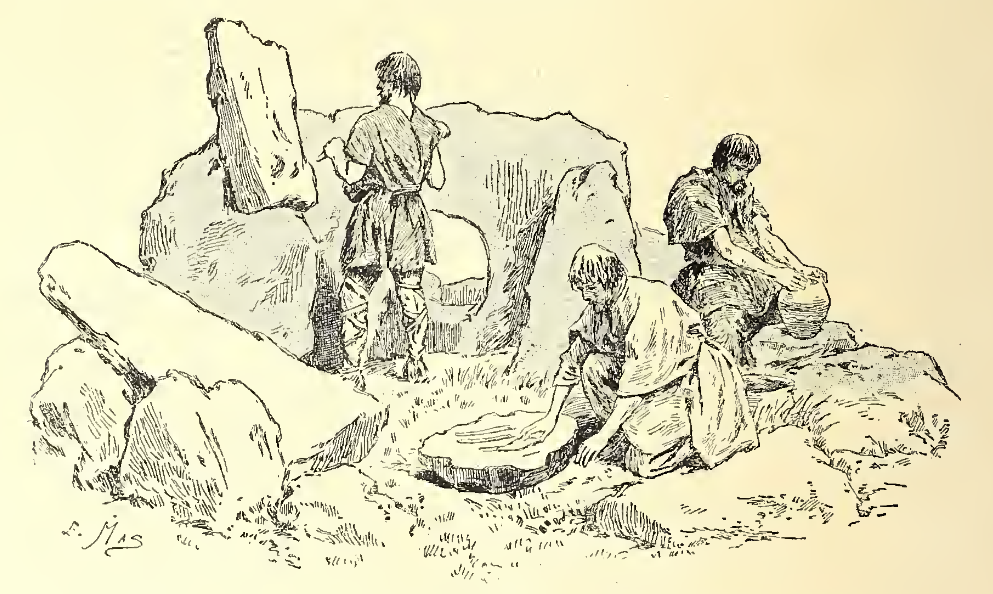
« Le Moustier, dit M. Labroue, appartient à la commune de Peyzac. La caverne et l'abri du Moustier sont situés sur la rive droite de la Vezère. L'ouverture de la caverne du Moustier est située à 27 mètres au-dessus de l'étiage de la Vezère. Les silex qu'on y rencontre sont grossièrement travaillés. Des lames servant de couteau, de petites haches massives, des pointes de lances ou d'épieu, tels étaient les instruments de la vie domestique et les armes des troglodytes du Moustier. On a trouvé au Moustier des débris du mammouth, du grand lion des cavernes. La pointe du Moustier caractérise la seconde époque de l'âge de pierre. C'est un silex pointu, en forme de hache. Il n'est taillé que sur une de ses faces, c'est là ce qui le distingue de la hache de Saint-Acheul. Le type du Moustier a été étudié pour la première fois par Édouard Lartet et Christy. »

La station la plus ancienne après celle du Moustier est celle du Cro-Magnon, près des Eyzies, commune de Tayac. Elle est située à 880 mètres N.-O. du village des Eyzies et à 130 mètres S.-E. de la station du chemin de fer; elle est élevée de 15 mètres au-dessus du niveau de la Vezère et à 177 mètres de distance de la rive. Elle a été découverte en 1868. (Rapports de MM. Louis Lartet et Pruner-Bey.)

Les hommes qui habitaient la caverne de Cro-Magnon savaient mieux tailler le silex que ceux du Moustier. Ils n'ont plus la pointe du Moustier; ils ont une espèce de poignard en silex. Leurs racloirs nous font comprendre qu'ils préparaient des peaux

pour se vêtir. On voit à Cro-Magnon des débris du mammouth, du lion des cavernes, du renne, du sanglier, du cerf, du loup, du renard. On y a trouvé aussi des pointes de dard en bois de renne et quelques plaques d'ivoire. A côté de la caverne de Cro-Magnon, il y a un abri qui servait de sépulture. On y a découvert trois crânes, deux d'hommes et un de femme; ce dernier a une plaie sur l'os frontal. D'après la longueur d'un fémur de vieillard trouvé au même lieu, on peut croire que la taille des troglodytes de Cro-Magnon était de 1m,50 environ.

La caverne préhistorique de Laugerie-Haute (hameau de la commune de Tayac) a environ 880 mètres de long. On y trouve les plus beaux silex de la vallée de la Vezère. Leur forme est élégante, ils sont peu épais et taillés à petits coups; ce sont générale-



Histoire rétrospective du Travail. — Reconstitution d'un groupe de travailleurs de l'âge de la pierre polie.

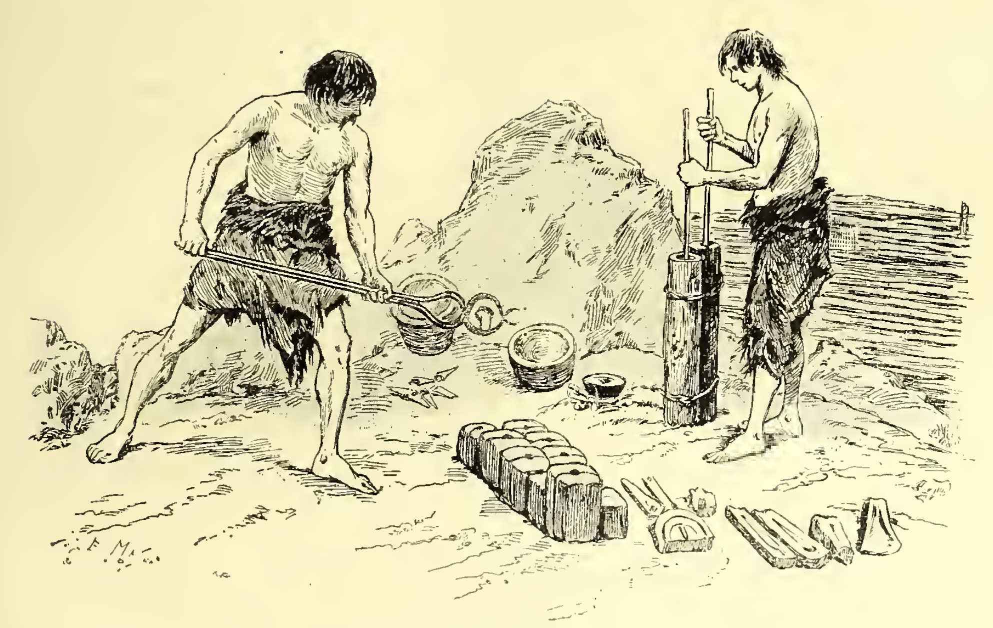
ment des têtes de lances finement travaillées aux deux extrémités. Les ouvriers étaient déjà habiles.

La gorge d'Enfer (grotte de la commune de Tayac) révèle un grand progrès. Le troglodyte de cette station travaillait moins la pierre; il façonnait toutes sortes d'objets en bois de renne : lances, dards, flèches, aiguilles, poinçons, etc. Mais ces dards ou flèches n'ont pas encore de barbelures. L'invention des barbelures, dans ces âges si lointains, appartient à une époque récente, à l'époque des troglodytes des Eyzies, de Laugerie Basse et de la Madeleine. Les habitants de ces trois stations ont eu un art, une véritable industrie; le progrès est ici plus grand que partout ailleurs.

La grotte des Eyzies n'est pas sur les bords de la Vezère, mais à quelques centaines de mètres sur la rive droite de la Beaune ou Béone qui se jette dans la Vezère, au village des Eyzies (station du chemin de fer de Périgueux à Agen). C'est près de l'ancienne forge que s'ouvre la grotte, dans l'escarpement du rocher, à 35 mètres au-dessus du niveau de l'eau. Elle a 12 mètres de profondeur en face de l'ouverture, et 16 mètres dans sa plus grande largeur. Au centre, la voûte atteint 6 mètres de haut.

Le sol rocheux de cette grotte est recouvert d'une couche osseuse de 10 à 20 centimètres d'épaisseur. Là se trouvent des silex, des flèches barbelées, des pointes en bois de renne ou en os. Çà et là, on voit des amas de cendres et de charbons qui indiquent l'emplacement des anciens foyers où les troglodytes préparaient leurs repas. Cette grotte a été décrite et explorée pour la première fois par MM. Louis Lartet et Christy, qui envoyèrent des fragments d'os, des silex, etc., à tous les musées d'Europe. C'est là que furent trouvés, en août 1863, les premiers dessins de l'âge du renne.

A Laugerie-Basse (commune de Tayac, près de Laugerie-Haute), on rencontre jusqu'à cinq foyers superposés. Le premier s'élève à 12 mètres au-dessus du niveau de la Vezère. Le deuxième et le troisième sont riches en bois de renne gravés et sculptés. A



Histoire rétrospective du Travail. — Reconstitution d'un groupe de travailleurs de l'âge du bronze.

Laugerie-Basse, M. Élie Massénat a découvert, sur un fragment d'omoplate de bœuf, un dessin qui représente une scène de pêche.

« La station de la Madeleine (commune de Tursac) est peut-être la plus récente de la vallée de la Vezère. Elle est peu supérieure au niveau des plus grandes crues. MM. Édouard Lartet et Falconnet y ont découvert, en 1864, une plaque d'ivoire sur laquelle se trouve un dessin gravé au trait, représentant le mammouth avec ses défenses recourbées et sa longue trompe.

« A la Madeleine comme aux Eyzies et à Laugerie-Basse, on a trouvé des bâtons de commandement, ornés de dessins représentant des figures d'animaux, des scènes de chasse. Ces bâtons étaient sans doute des signes de distinctions honorifiques.

« Les troglodytes de ces trois dernières stations se servaient, dans leurs chasses, pour signe de ralliement, d'un sifflet fait d'une phalange de renne. Ils avaient des aiguilles en os et en bois de renne; des coquillages perforés formaient leurs colliers et leurs bracelets. Ils avaient, pour instrument de pêche, le harpon qui ne portait de barbelure que sur un côté.

« Après ces grandes stations préhistoriques, signalons la grotte de Miremont, connue d'abord sous le nom de Trou de Granville. Elle est située à l'extrémité d'un ruisseau qui va se jeter dans la Vezère (rive droite), entre la Madeleine et Laugerie-Haute. C'est la plus belle grotte du département de la Dordogne et une des plus vastes de France. Elle se compose d'immenses salles et de grands couloirs qui offrent un développement de 4,229 mètres; 7 à 8 heures suffisent à peine pour la parcourir. Un des couloirs, la Grande-Branche, a 1,067 mètres. Il y a dans cette grotte un abîme insondable. On y a trouvé des coquilles fossiles, des silex, des ossements, des dents d'ours, etc. »

Les tailleurs de silex[1]. — L'atelier du tailleur de silex se rapporte à l'âge du mammouth, c'est-à-dire appartient comme le précédent à la grande période néolithique ou de la pierre taillée. C'est en étudiant les procédés actuels des sauvages que l'on a pu, par analogie, se rendre compte de la manière dont s'y prenaient les habitants primitifs de nos contrées pour tailler le silex et autres roches plus ou moins dures.

S'agit-il de tailler une tête de flèche? L'ouvrier préhistorique, comme l'Indien de la Californie, s'assied à terre, prend sur ses genoux une enclume en pierre, casse en deux un caillou par percussion, détache un éclat qu'il tient sur l'enclume, entre le pouce et l'index de la main gauche, tandis qu'il frappe une série de petits coups dont chacun détache des fragments de plus en plus petits jusqu'à ce qu'enfin l'arme ait la forme voulue; au bout d'une heure, la tête de flèche est fabriquée. M. Joly, tout en admettant que la pression et la percussion ont pu être employées simultanément aux âges lithiques, croit que c'est surtout à l'aide du marteau ou du percuteur que les premiers artisans façonnaient leurs grossiers instruments.

« Ce qui est certain, dit-il, c'est qu'en frappant un *nucleus* de silex pyramaque à l'aide d'un caillou, on obtient avec un peu d'adresse des éclats semblables à ceux qu'on rencontre dans le diluvium. Bien plus, au moyen d'un morceau de corne d'élan ou de bois dur adapté à un bâton, on a pu très aisément retailler ces éclats, comme les Indiens de l'Amérique du Nord retaillent leurs pointes de flèches en silex. L'instrument dont les Esquimaux se servent aujourd'hui pour tailler le silex a reçu le nom d'*arrow-flaker* (outil à éclats pour les flèches). Il consiste en un manche de bois ou en ivoire fossile dans lequel est creusée une rainure où l'on introduit un andouiller de bois de renne, qu'on assujettit au manche au moyen de lanières de cuir ou de tendons tressés, humides encore au moment où on les emploie, afin qu'en se desséchant ils se rétrécissent et fixent plus solidement l'andouiller. »

Pour le polissage, l'ouvrier préhistorique se servait d'une meule dormante en grès d'eau et de sable. Les polissoirs retrouvés sont toujours munis de fossettes creuses dans lesquelles on polissait les convexités des instruments. « A la vue du trou destiné à recevoir le manche des haches et des marteaux de pierre, à la vue de ceux qui ont été pratiqués dans des plaques d'ivoire, dans les bâtons de commandement en bois de renne, dans les aiguilles en os, dans les dents et les coquilles destinées à orner les colliers, et jusque sur le crâne des vivants et des morts, on se demande naturellement à quels procédé l'homme avait recours, lorsqu'il ne possédait que des outils en silex.

1. On trouvera des détails très précis et très détaillés sur l'industrie préhistorique dans le beau livre de M. Joly, l'*Homme avant les métaux* (Paris, librairie Alcan). C'est une source très utile au point de vue des premiers procédés du travail.

A l'aide d'un foret en silex appliqué successivement sur les deux faces opposées d'une hache en pierre dure, et en faisant exécuter au foret des mouvements de demi-tour en rapport avec ceux du poignet, on arrive à obtenir deux trous coniques dont les sommets se rencontrent. Telle est, en effet, la forme assez souvent observée sur les haches polies. Mais souvent aussi l'on observe, dans les haches dont les trous sont restés inachevés, deux tampons cylindriques, encore adhérents au fond du trou et entourés d'une rainure circulaire... Dans la période la plus ancienne de l'âge de pierre, le silex ou des roches dures de nature variée sont exclusivement employés à la fabrication des engins de guerre, de chasse et de travail. Les haches ne sont jamais percées pour recevoir le manche. Pendant l'âge du renne, les divers objets travaillés par la main de l'homme sont mieux soignés, mais les haches demeurent toujours mi-perforées : l'os surtout est habilement mis en œuvre et porte les traces de nouveaux progrès. Les arts du dessin prennent naissance, et leur premier essor indique quelquefois une sûreté de main qui excite à bon droit notre surprise et même notre admiration. Avec la période néolithique, le polissage apparaît. Le travail de l'os et de la pierre se perfectionne de plus en plus. Le trou, rare encore sur les haches de cette époque, devient fréquent sur celles de l'âge du bronze. »

Un atelier de mouleurs de l'age du bronze. — L'âge du bronze est représenté par divers objets et divers types. Nous citerons notamment un Danois et une Danoise reconstitués à l'aide des documents les plus authentiques, et surtout un atelier de mouleurs ambulants. On aura une idée très nette du travail du bronze et de ses emplois quand on aura lu l'opinion de sir John Lubbock, auteur d'un livre universellement connu sur l'*Homme préhistorique*.

« Les objets les plus communs et peut-être les plus caractéristiques de l'âge de bronze sont ce qu'on a appelé les celts, employés probablement comme ciseaux, haches de guerre, etc. Des instruments semblables, mais en fer, au lieu de bronze, sont encore employés en Sibérie et dans quelques parties de l'Afrique. Les collections irlandaises en possèdent plus de deux mille, sur lesquels le grand musée appartenant à l'Académie royale irlandaise à Dublin en contenait 688 en 1860.

« Aucun de ces celts n'a été coulé dans le même moule. Leur grandeur varie d'un pouce à un pied de longueur, et l'on peut les diviser en trois classes principales selon la manière dont ils étaient emmanchés ; nous devons nous rappeler, cependant, qu'il y avait bien des formes intermédiaires.

« La première classe a la forme la plus simple; quelques antiquaires, sir W. R. Wilde, par exemple, les considèrent comme les plus anciens, parce qu'ils sont évidemment faits sur le type des vieux celts en pierre, que quelques-uns (près de trente au Musée de Dublin) sont en cuivre rouge presque sans alliage, et sont à peu près les seuls instruments antiques, quel que soit leur usage, faits avec ce métal pur et enfin parce que ceux en cuivre, au moins, sont toujours dépourvus d'ornements. D'un autre côté, la simplicité de forme qu'affectent les celts en cuivre, simplicité qui se retrouve dans les celts des autres pays, aussi bien que dans ceux d'Irlande, peut avoir sa raison d'être dans la grande difficulté qu'il y a à couler le cuivre ; de sorte que les fondeurs, quand ils employaient ce métal, devaient naturellement s'en tenir aux formes les plus simples. Il est presque certain que ces celts étaient fixés au manche comme nous l'avons indiqué plus haut.



Histoire rétrospective du Travail. — Intérieur d'un atelier de potier athénien.



Histoire rétrospective du Travail. — Un campement de Samoyèdes.

« Il est évident toutefois qu'à chaque coup le celt devait tendre à fendre le manche dans lequel il était placé. Pour obvier à cet inconvénient, on plaça une sorte de point d'arrêt vers le centre du celt, et l'on agença le manche, de façon que bois et métal se renforçassent l'un et l'autre. On connaît cette seconde forme de celts sous le nom de paalstab ou paalstave ; souvent il y a un petit anneau sur le côté.

« Puis on réalisa un progrès encore plus sensible en changeant la position relative du manche et du métal, c'est-à-dire qu'on évida le celt à un bout et qu'on y inséra le manche.

« Les celts de bronze sont ordinairement sans ornementation mais quelquefois aussi ornés de côtes, de points ou de lignes. La présence de moules prouve qu'ils ont été fabriqués dans les pays où on les trouve. Il est difficile de comprendre pourquoi ces haches n'ont jamais la forme des nôtres, c'est-à-dire un trou transversal qui laisse passer le manche. Je ne sache pas, cependant, qu'on ait encore trouvé en Grande-Bretagne un instrument en bronze ayant cette forme; on en a rencontré quelques-uns au Danemark ; ils sont alors d'une grande beauté et très magnifiquement décorés.

« Les épées de l'âge de bronze affectent toujours plus ou moins la forme d'une feuille ; elles sont à deux tranchants, très pointues, et l'on devait s'en servir pour porter des coups de pointe plutôt que de coupant. La forme générale et la condition des tranchants le prouvent jusqu'à l'évidence. Ces épées n'ont jamais de gardes ; les poignées sont quelquefois solides et presque toutes les épées trouvées au Danemark sont ainsi ; quelquefois les poignées sont plates, minces, et devaient être certainement recouvertes de bois ou d'os ; quelquefois aussi l'épée s'élargit à sa base et est attachée à la poignée par deux, trois ou quatre rivets. Les épées de cette espèce sont ordinairement plus courtes que les autres ; nous retrouvons d'ailleurs toutes les formes intermédiaires entre la vraie épée et la dague : le Musée de Dublin possède près de trois cents épées de ces différentes espèces. Les poignées des épées en bronze sont très courtes et n'auraient que difficilement convenu à des mains aussi grandes que les nôtres : c'est là un argument que mettent toujours en avant ceux qui attribuent à un peuple d'origine asiatique l'introduction du bronze en Europe. Le Musée Danois contient plus de 350 épées en bronze.

« Une autre classe d'objets en bronze sont les pointes de lance, de javeline et de flèche : le Musée de Dublin en possède 276. Ces différents objets varient en longueur de 2 pieds et demi à 1 pouce ; leur forme est très variée. Mais il n'est pas nécessaire de les décrire en détail, car ces armes sont restées les mêmes dans tous les temps, chez tous les peuples, et quelle que soit la matière employée pour leur fabrication. Les pointes de flèche en bronze, cependant, ne sont pas très communes dans l'Europe septentrionale, probablement parce que le silex était de beaucoup meilleur marché et remplissait presque le même but.

« On a trouvé à Nidau, dans le lac de Bienne, plus de cent hameçons en bronze, mais ils paraissent être rares partout ailleurs ; le Musée de Dublin n'en contient qu'un seul. Les faucilles sont plus nombreuses : il y en a 25 à Copenhague, et 11 à Dublin ; on en a trouvé 11 dans le village lacustre de Morges, et 18 à Nidau. Ces faucilles ont environ 6 pouces de longueur, elles sont plates d'un côté et bombées de l'autre ; elles sont toujours faites de façon à être tenues de la main droite.

« On trouve fréquemment des couteaux de bronze dans les tumuli danois, et dans

les ruines des habitations lacustres de la Suisse : 20, par exemple, à Morges; 26 à Estavayer, et une centaine à Nidan.

« En Irlande, ils semblent très rares : le Musée de Dublin n'en contient pas un seul. Ils sont ordinairement fixés à un manche en os, en corne ou en bois, et la lame est toujours plus ou moins recourbée, tandis que celle des couteaux en fer, au contraire, est ordinairement droite.

« Les petits couteaux-rasoirs en bronze ont, il est vrai, des lames droites, mais ils ont un caractère tout différent de celui des couteaux en fer. Les ornements qui couvrent ces couteaux en bronze me font penser qu'ils appartiennent à une époque avancée de l'âge de bronze, ou même, dans quelques cas, au commencement de l'âge de fer. Le Musée de Flensbourg possède un couteau-rasoir trouvé, dit-on, au milieu de nombreux objets en fer.

« Les ornements en bronze ne caractérisent pas, au même titre que les armes faites avec ce métal, une période définie; ils peuvent appartenir à toutes les époques. Avant donc de pouvoir attribuer un ornement à l'époque du bronze, il nous faut connaître les circonstances dans lesquelles il a été trouvé. J'emprunte presque tous les exemples suivants aux villages lacustres de la Suisse.

« Les objets de parure personnelle, ou bijoux que l'on peut certainement, je crois, attribuer à l'âge du bronze, consistent principalement en bracelets, en épingles et en anneaux.

« Les bracelets sont soit de simples spirales, soit des anneaux ouverts d'un côté, décorés par cet ensemble de lignes droites et courbes qui dénotent si particulièrement l'âge du bronze.

« De même que les armes, ils indiquent ordinairement des petites mains, mais comme les bijoux en bronze des différentes races sauvages modernes, de nombreuses tribus nègres, par exemple, des Khonds d'Orissa, etc., ils sont souvent extrêmement lourds.

« Beaucoup d'épingles en bronze ont été trouvées en Suisse : 57 à Morges, 239 à Estayer, et 600 à Nidan. On les trouve très souvent aussi dans les tombeaux, où, comme l'a fait remarquer sir R. C. Hoare, on les employait pour fixer le linceul qui enveloppait les ossements. Quoique très communes, les broches en bronze se trouvent généralement au milieu d'objets en fer, et l'on pourrait presque affirmer qu'elles étaient inconnues pendant l'âge du bronze; de simples épingles étaient alors employées à leur place. Cependant la plupart de ces épingles trouvées dans les lacs suisses semblent avoir été des épingles à cheveux. Quelques-unes ont un pied de longueur; on en a même trouvé deux, auprès de Berne, longues de 2 pieds 9 pouces. Beaucoup de ces épingles ont de grosses têtes, sphériques et creuses; les autres varient si considérablement qu'il est impossible d'en donner une description générale. On ne saurait trop douter que ces épingles appartiennent à l'âge du bronze, mais il semble tout aussi certain qu'elles ont continué à être employées longtemps après l'introduction du fer. Les marteaux en bronze sont très rares; il est probable qu'on se servait de pierres en guise de marteaux. Les gouges sont plus communes. On a trouvé de petites scies en Allemagne et au Danemark, mais aucune encore dans la Grande-Bretagne. On a découvert aussi des doubles boutons en Suisse et en Scandinavie, mais en petite quantité.

L'argent, le plomb et le zinc semblent avoir été inconnus pendant l'âge du bronze. On se servait alors de verroteries, mais on n'a découvert jusqu'à ce jour aucun vase

en verre; il y a, d'ailleurs, aujourd'hui encore, de nombreuses tribus barbares qui possèdent des verroteries européennes en grande quantité, mais qui n'ont aucun vase de verre.

« Les armes et les ornements de l'âge du bronze sont tous coulés, et montrent que la métallurgie était avancée. On employait trois modes de coulage. L'une de ces méthodes consistait à couler l'alliage dans un moule en pierre ou en métal. Dans ce cas, bien entendu, le moule était en deux parties et la ligne de jonction se voyait ordinairement.



HISTOIRE RÉTROSPECTIVE DU TRAVAIL.
Boutique Gallo-Romaine.

« La nature des objets, la rareté des moules, le fait qu'on trouve rarement deux objets en bronze exactement semblables, prouvent que ce mode de coulage était fort peu usité. Ainsi, sur les six cent quatre-vingt-huit spécimens que contient le Musée de Dublin, il n'y en a pas deux qui aient été coulés dans le même moule, preuve évidente qu'on ne se servait pas de moules permanents.

Une seconde méthode de coulage consistait à faire un modèle de l'objet, en bois ou avec quelque autre substance résistante, et à presser ce modèle sur du sable afin d'obtenir un creux correspondant. Il fallait que le sable fût contenu dans deux boîtes ou cadres, se plaçant l'un sur l'autre comme les moules solides. Les objets coulés de cette façon porteraient donc aussi une ligne de jonction. L'avantage de cette méthode consiste

en ce que le sable prend facilement la forme voulue, et que des modèles en bois sont beaucoup plus faciles à faire que des moules creux en pierre ou en métal. Mais on ne se servait de ce procédé que pour des objets extrêmement simples. Les spécimens dans lesquels nous voyons que la ligne de jonction n'est pas exactement centrale ou symétrique ont été probablement coulés de cette façon, le modèle ayant été enfoncé dans le sable un peu plus d'un côté que de l'autre.

« Le troisième méthode consistait à couler à la cire. Dans ce cas, comme dans le



Histoire rétrospective du Travail. — Un atelier de tisseuses égyptiennes au temps des Pharaons.

cas précédent, on faisait un modèle et on l'entourait d'argile mélangée de bouse de vache ou de quelque autre substance inflammable, afin que, soumise à la chaleur, cette terre devînt poreuse. On chauffait alors cette enveloppe pour que la cire pût fondre et s'écouler par le trou destiné à l'introduction du métal. Bien qu'il semble avoir été comparativement rare en Angleterre, M. Morlot considère que, sur le continent, c'est là le mode de coulage le plus communément employé pendant l'âge de bronze. Il nécessitait moins d'outils et ne donnait pas, comme les deux autres méthodes, une ligne de jonction; c'était un grand avantage, car, en l'absence d'outils en acier, cette côte était fort difficile à enlever, surtout quand les objets étaient ornés. M. Morlot a observé, sur un objet en bronze, la marque d'un doigt, résultant évidemment d'une impression faite sur la cire encore molle. Quelquefois aussi, la cire fondue trop vite et surchauffée s'est enflammée et a laissé une couche charbonneuse qui se reproduit sur l'objet fondu.

« Dans l'intérieur de quelques vases en bronze, on retrouve les places de la spatule qui a servi à travailler la cire.

« Il est aussi fort intéressant d'étudier les preuves des connaissances métallurgiques imparfaites et des outils incomplets alors en usage. M. Morlot a appelé l'attention sur un exemple frappant, une des grandes broches du Schwerin. C'était évidemment un chef-d'œuvre, mais l'arc intermédiaire reliant les deux grands disques a été accidentellement cassé. Afin de raccommoder ce bijou, on en remplace les deux morceaux dans leur position relative, et le lien brisé a été recouvert de cire. On a entouré alors le tout de sa préparation ordinaire d'argile, etc., on a fait fondre la cire, et on a coulé du bronze à la place.

« Outre l'orifice par lequel on introduisait le bronze dans le moule, il était nécessaire de ménager un ou plusieurs trous pour que l'air pût s'échapper. Le premier ayant la forme d'un entonnoir s'enlaçait facilement, mais les seconds étaient fréquemment écrasés à coups de marteau, car, sans outils en acier, il était presque impossible de les enlever. Les travailleurs en métal, pendant l'âge du bronze, semblent d'ailleurs n'avoir pas su percer le bronze, car les trous servant pour les rivets, dans les épées, etc., sont tous ménagés dans le moule.

« Les ornements même en cercles ou en spirales, etc., sur les objets en bronze, sont toujours fondus, et, bien qu'admirablement dessinés, sont évidemment faits à la main ; le compas n'était donc pas connu.

« Dans quelques cas, toutefois, l'ornementation semble avoir été gravée sur les objets mêmes. Dans ce but, des instruments courts étaient employés, dans lesquels il y avait une bien plus grande proportion d'étain que d'habitude. Ces outils sont fort durs, mais en même temps très friables ; ils ne sont donc pas adaptés à un emploi courant. Bien que rares, des instruments de ce genre ont été rencontrés dans le grand gisement d'outils de bronze à Larnaud et ailleurs.

« Sur quelques-uns des vases de bronze, l'ornementation a été produite par martellement. Toutefois ceci indique un progrès considérable dans la métallurgie.

« L'art de souder semble avoir été entièrement inconnu pendant l'âge du bronze, et même pendant les premiers temps de l'âge du fer. Ainsi, quand les vases en bronze de Hallstadt venaient à se casser, on les réparait au moyen de rivets. »

Construction d'un dolmen. — La scène dont nous avons là la reconstitution se passe dans la vallée de la Seine à l'époque de la pierre polie. Voilà un mot, — le mot *dolmen*, — qui ne nous est pas inconnu, mais dont le sens a beaucoup varié. Autrefois, on rangeait les dolmens parmi les monuments *druidiques*. On les considère aujourd'hui comme des documents *mégalithiques*, et on a abandonné l'ancienne dénomination, parce qu'il est bien établi que ces monuments ne sont pas particuliers aux pays de la race celtique, parce qu'ils semblent même antérieurs aux invasions des Celtes, parce qu'enfin ils se rencontrent dans les pays que les Celtes n'ont jamais habités, comme le Danemark, le Maroc, l'Algérie, l'Espagne. Les monuments mégalithiques ou formés de grandes pierres sont : les pierres debout (*menhirs*), les menhirs alignés (*alignements*), les menhirs en cercle (*cromlechs*), les dolmens. « Le dolmen, dit M. de Mortillet, est un monument composé de dalles en pierre placées de champ supportant d'autres dalles horizontales, qui servent de plafond et de toit. Ces dalles constituent ainsi une ou plusieurs chambres, habituellement précédées d'un vestibule ou d'un couloir d'accès.

Les pierres latérales, placées de champ, s'appellent *piliers* ou *supports*. On nomme *tables* les dalles de recouvrement. » Les dolmens se ressemblent tous dans leurs grandes lignes; cependant, ils peuvent affecter des formes légèrement différentes dans les détails, constatation sur laquelle on s'est appuyé pour combattre la théorie de ceux qui soutenaient l'existence d'un peuple particulier qu'ils appelaient peuple des *dolmens*. D'ailleurs, on a trouvé dans ces monuments des squelettes qui dénotent des races différentes.

Quel était l'usage des dolmens? Cette question a été longtemps pendante, mais les recherches les plus récentes et les plus probables militent en faveur de l'opinion qui en fait des monuments funéraires. Tous les dolmens qu'on a rencontrés intacts contenaient des sépultures. « Les dolmens, conclut M. de Mortillet, sont donc des tombeaux, et généralement des tombeaux communs, dans lesquels on ensevelissait un grand nombre de personnes. Il y a parfois une telle accumulation d'ossements que tous les corps réunis devaient présenter un volume plus considérable que le vide dans lequel les os sont accumulés. Cela prouve que les ensevelissements étaient successifs. Les corps derniers venus ont été introduits dans le dolmen, quand les chairs de leurs prédécesseurs étaient déjà décomposées et détruites. Les dolmens sont des chambres funéraires, des caveaux mortuaires servant à des familles et à des tribus. » Les dolmens étaient soigneusement clos, car l'on prenait les plus grandes précautions pour prévenir les violations de sépultures.

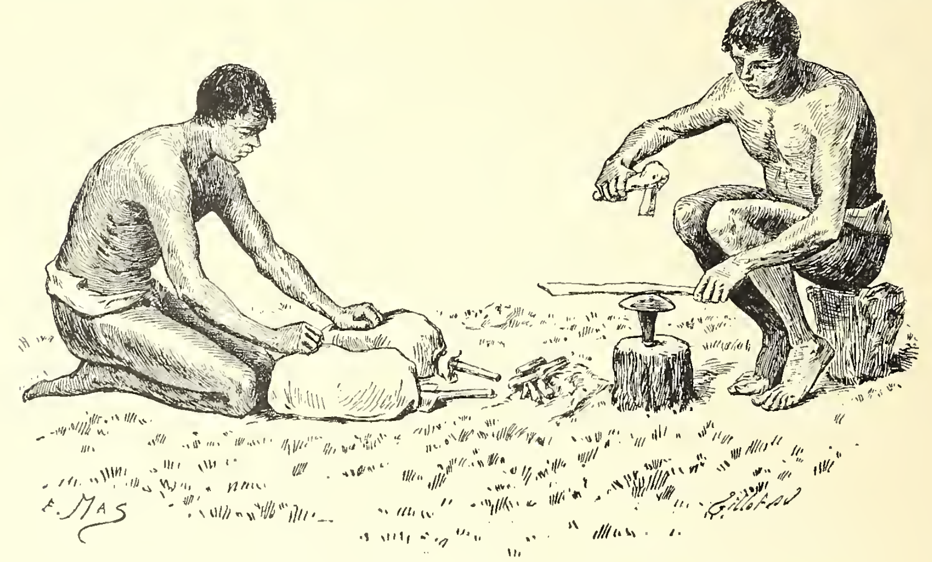
L'industrie chaldéenne et assyrienne. — Les Assyriens et les Chaldéens étaient à la fois des agriculteurs, des navigateurs et des fabricants de mérite. Les étoffes qu'ils tissaient étaient remarquables et célèbres dans le monde ancien par l'éclat des teintures et par le fini des broderies, qui représentaient des fleurs, des animaux, des figures humaines ou symboliques. Les lits étaient d'or et d'argent. « Nous ne louerons pas le peintre, dit M. Eugène Müntz, d'avoir imité la tiare, la calasiris, le candys et les bêtes fantastiques de toute sorte que les barbares brodent sur leurs étoffes, mais bien pour ces fils d'or habilement mêlés au tissu et disposés suivant des formes qu'ils ne sauraient plus perdre. L'habileté des tapissiers babyloniens égalait la magnificence des compositions qu'ils traduisaient sur le métier, la richesse des matières qu'ils mettaient en œuvre. Pline n'hésite pas à revendiquer pour eux l'honneur d'avoir porté plus loin l'art de fondre les couleurs dans le tissu, et il ajoute qu'ils ont dû à leur supériorité d'avoir donné leur nom à ce genre d'ouvrages. En effet, les mots de *tapisseries babyloniennes* reviennent à chaque instant sous la plume des poètes latins, qui n'ont pas assez d'éloges pour les célébrer. Les amateurs de Rome achetaient ces tentures au poids de l'or. »

Les meubles sculptés, les chaises à têtes et à pattes d'animaux, les manches de couteaux en forme de quadrupèdes allongés ou accroupis, les selles de cuir, les fourreaux d'épées, les ouvrages en cuir dénotent chez les artisans de Ninive et de Babylone une habileté consommée. Ils savaient aussi merveilleusement travailler le verre, incruster les meubles, ciseler les vases, émailler, couler le bronze. Les échantillons de mobilier exposés dans la Galerie du Travail prouvent surabondamment ce dont ces ouvriers étaient capables.

Comme spécimen de siège, on a reconstitué le trône de Sargon. Les côtés sont revêtus d'appliques clouées sur bois et les sculptures représentent des figures diverses.

L'effet est des plus réussis. Dans la plupart des sièges qu'on a retrouvés, les pieds présentent comme motifs la pomme de pin ou la griffe de lion.

Un art très cultivé chez les Assyro-Chaldéens, c'est celui de la gravure en creux sur pierre dure. « Elle était, dit Lenormand, principalement appliquée à ces cylindres qui servaient de cachets, et dont on prenait l'empreinte en les roulant. Hérodote raconte que tous les Babyloniens avaient un sceau de ce genre. Ces pierres cylindriques sont percées d'un trou longitudinal qui permettait de les suspendre à un collier ; sur la circonférence on gravait en creux soit une inscription, soit une image religieuse. Les plus grands de ces cylindres ont vingt millimètres de diamètre sur une longueur de quatre ou cinq centimètres. On les portait, comme le font encore les Orientaux pour leur cachet, probablement dans un petit sac suspendu au cou. Les pierres employées pour fabriquer ces cylindres sont généralement l'hématite, le jaspe, l'onyx, la calcé-



Histoire rétrospective du Travail. — Les forgerons du Soudan.

doine, le grenat, le cristal de roche, ou même simplement le marbre. Les sujets qui y sont figurés ont, pour la plupart, un caractère religieux ; ce sont des réunions de symboles sacrés ou des images de divinités adorées par un ou plusieurs personnages humains. Quelquefois aussi, on y voit des scènes de chasse. Mais toujours une idée religieuse est attachée à « ces cylindres ». Lenormand ajoute que les artisans de Ninive et de Babylone sont inférieurs sur un point : la céramique. « Les poteries et les statuettes de terre cuite que nous ont livrées les fouilles mésopotamiennes sont d'une grossièreté rudimentaire. La faute n'en est peut-être pas tout entière aux artistes assyriens, et de même que ce sont des nécessités sociales et climatériques qui ont fait développer la sculpture en bas-relief au détriment de la statuaire, qui ont forcé de remplacer les plafonds lambrissés par la voûte et la coupole, de même la cause principale de l'infériorité de la céramique assyro-chaldéenne doit être cherchée dans la médiocrité de la matière première. L'argile de la Mésopotamie, si propre à la fabrication des briques, n'est pas d'un grain assez fin et d'une cohésion assez parfaite pour qu'on puisse en façonner les minces parois d'un vase élégant, et surtout pour qu'on puisse y modeler,

sans l'émietter, tous les détails du visage et des vêtements. » La pâte argileuse était pétrie avec de la paille : de là l'impossibilité d'amincir les parois.

Ateliers de céramique. — Nous rangeons sous ce titre les trois groupes qui représentent un atelier chinois d'émaux cloisonnés, un atelier de potier athénien et une boutique de potier gallo-romain.

Les cloisonnés sont des objets émaillés dans lesquels les traits des figures ou dessins sont formés par des bandelettes de métal soudées de champ sur le fond. L'ouvrier prend une mince feuille de métal sur laquelle il trace un dessin à la pointe ; il découpe des lames du même métal d'une hauteur proportionnée à la grandeur de la pièce, et il fait suivre à ces lames tous les contours du dessin en les arrêtant avec de la cire ; puis, quand le dessin est ainsi hérissé de ce relief en traits déliés, on soude à la plaque toutes



Histoire rétrospective du Travail. — L'agavé chez les Aztèques.

ces lames. De ce moment, la plaque est cloisonnée, c'est-à-dire qu'elle présente un réseau et dans ce réseau autant de cloisons qu'en exigeaient le dessin et les nuances d'émaux dont on disposait. « On distribue dans chacune de ces cloisons, dit M. de Laborde, la poudre d'émail, je veux dire le fondant et les oxydes métalliques colorants pulvérisés ensemble ; on passe la plaque dans le four pour obtenir la fusion, et quand elle est refroidie, au moyen du polissage, on unit le tout comme une glace-mosaïque, dans laquelle les cloisons viennent affleurer en traits effilés et brillants, de manière à tracer les limites des émaux en même temps que les contours du dessin. La dorure donne plus d'éclat à ces traits du visage, à ces plis des vêtements, à ces fines inscriptions qui ressortent en or brillant au milieu des vives couleurs d'un émail translucide. » Le groupe de la Galerie du Travail montre cette série d'opérations.

L'atelier du potier athénien nous initie à la décoration des vases peints. Les peintures des plus anciens de ces vases, après ceux de l'époque préhistorique représentent des processions d'animaux ; mais, plus tard, l'artiste représenta les sujets les plus divers. Ces peintures sont généralement noires sur fond rouge ou rouges sur fond noir. La

forme en est belle, la matière fine, le vernis perfectionné, la composition hardie, les sujets variés, leur importance historique considérable. Samos, Égine et Athènes ont été les premiers centres de la fabrication des poteries, et ce furent les ouvriers de ces trois villes qui initièrent les autres cités de la Grèce et des colonies grecques aux divers perfectionnements de la céramique.

Dans le monde gallo-romain, les maisons étaient entourées de boutiques qui ne communiquaient pas avec la cour intérieure ou *atrium*. Au-dessus, le marchand écrivait son nom, généralement en lettres rouges. Sur les tablettes de la boutique qu'on a reconstituée au Champ de Mars, le visiteur verra divers objets intéressants dans l'ordre de la céramique.

Le lin en Égypte. — Les anciens Égyptiens étaient à la fois agriculteurs, industriels et guerriers. De nombreux ouvriers étaient employés au tissage et à la teinture de riches étoffes pour lesquelles on se servait de coton, de laine et surtout de lin. On a exhumé des mousselines transparentes, des étoffes brochées et brodées d'un très bel effet.

Les organisateurs de l'histoire du travail, en reconstituant une scène de mœurs industrielles sous le titre : *Le lin en Égypte*, ont voulu rappeler que cette plante fut une des premières dont on tira partie dans la vallée du Nil. Il paraît en effet que les Égyptiens ont été les premiers à semer le lin, dont Isis, selon la Bible, leur aurait fait don. Ce qui est indubitable, c'est que de mémoire d'homme, le lin servait à Memphis et dans les plus anciennes villes aux usages les plus variés. Les plus pauvres des Égyptiens s'en servaient pour les bandelettes des momies qui sont bien réellement formées, dans leur chaîne et dans leur trame, de lin, et non de coton, comme on l'a longtemps cru.

Au temps des empereurs romains, les manufactures de toiles de lin étaient si renommées que l'on en exportait d'Égypte en quantités considérables.

L'agavé chez les Aztèques. — De même que les Égyptiens avaient su tirer parti du lin, de même les Aztèques du Mexique surent utiliser à des fins multiples, l'agavé ou metl, arbuste qui ressemble extérieurement à l'aloès, mais dont la taille est bien supérieure. Motolinia, qui vint au Mexique trois ans après la prise de Mexico par Cortez, en donne une intéressante description : « Ses feuilles sont vertes. Elles ont la forme d'une brique, renflées vers le milieu. Elles ont un empan environ de circonférence, sont cannelées et s'amincissent graduellement au point de se terminer par une sorte d'aiguillon. Chaque pied de la plante possède trente ou quarante feuilles. »

L'agavé fournissait à la plupart des besoins de la population pauvre. On en ceignait les habitations comme d'une haie. On prenait le tronc comme solive et les feuilles comme tuiles. Ces mêmes feuilles servaient à la fabrication du papier, des habits, des chaussures, du fil et des aiguilles !

Ce n'est pas tout. Quand l'agavé avait atteint tout son développement, on coupait quelques-unes de ses feuilles, et des cavités ainsi produites suintait un liquide qui, bouilli, donnait un vin douceâtre et transparent. Concentré, le vin d'agavé fournissait du miel, du sucre, du vinaigre et deux boissons alcooliques : le *mescal* et le *pulqué*. « Ce vin, rapporte en effet Motolinia, donne un miel très agréable et un sucre qui ne vaut pas celui de canne. On en fait aussi du vinaigre. On retire des feuilles de l'agavé du fil

à coudre, etelles servent à fabriquer de la ficelle, des cordes, des sangles, des licous et toutes les choses que nous tirons du chanvre. Les Indiens en fabriquent aussi des vêtements et des chaussures. Les épines de ces feuilles remplissaient l'office de clous, et lesdites feuilles étaient utilisées par les femmes pour y mouler la pâte de maïs. Les ouvriers en plumes se servaient aussi de ces feuilles pour étendre dessus du coton qu'ils transformaient en papier, papier sur lequel ils esquissaient leurs dessins. Les peintres avaient recours à cette feuille pour de nombreux usages, et les maçons s'en servaient en guise de truelle, de tuiles, ou pour des conduites d'eau. »

L'agâvé n'est pas d'ailleurs une plante éteinte. Autour du Palais Mexicain de l'Exposition, chacun peut satisfaire sa curiosité touchant le curieux végétal.

Forgerons du Soudan. — Les forgerons du Soudan travaillent les métaux et exploitent les mines d'or. Ils fabriquent les outils aratoires et les armes, ils réparent les fusils, et, somme toute, rendent de grands services aux guerriers et aux griots, qui ne leur en savent du reste aucun gré. Dans chaque région, ils forment généralement une caste spéciale divisée en deux catégories : ceux qui travaillent l'or et l'argent, et ceux qui ne travaillent que le fer; leurs femmes ont pour spécialité la confection des gargoulettes et de tous les objets de poterie en usage.

Dans le Soudan sénégalais, ces forgerons sont le plus souvent attachés à la personne des chefs du pays ou des chefs de village. Les premiers ne font que la bijouterie, les colliers, les bagues, les bracelets, les boucles d'oreilles; les seconds confectionnent et réparent les outils aratoires, les lances, les couteaux, les ferrures de porte et tous les menus objets de fer.

Les efforts que font les deux hommes moulés en cire du Palais des Arts libéraux indiquent à eux seuls tout ce qu'ont de primitifs les procédés de travail qu'ils emploient.

Campement de Samoyèdes. — Parmi les industries primitives, celle des Samoyèdes est particulièrement rudimentaire. Les Samoyèdes habitent le nord-est de la Russie et le nord-ouest de la Sibérie. Ils forment plusieurs groupes : Youracks, Tavghis, Yénisséens Ostiacks. On n'est pas d'accord sur leur origine, mais on sait que leur langue est apparentée avec le finnois, le tongouse, etc., c'est-à-dire appartient à la famille ouralo-altaïque. Ils ont les cheveux noirs, peu ou point de barbe, la figure plate, l'œil petit et noir, les pommettes saillantes, le cou très court, le corps trapu.

Leur seule industrie, c'est celle du renne. Ils l'élèvent, ils en vivent, ils en tirent tout ce qu'on en peut tirer. « Leur richesse est toute en troupeaux de rennes et en fourrures d'animaux sauvages. Des uns et des autres ils tirent leur alimentation et leurs habits qui consistent en une pelisse, des culottes et de longues bottes, avec un haut bonnet pour hommes, et une coiffure plate et arrondie pour les femmes. Ils habitent des tentes à carcasse de bois et à ouverture d'écorce et de peau. Enfin, leurs conceptions religieuses ne s'élèvent pas au-dessus des superstitions fétichiques : vénération profonde de tous les objets qui les frappent voire des animaux qu'ils tuent, et culte des esprits et âmes des morts. » (Girard de Rialle.) Nomades, comme les Lapons, ils ont des traîneaux dont on verra le modèle à la Galerie du Travail.

L'exposition théatrale. — Elle est trop connue, comme tout ce qui attire l'œil par l'éclat dès couleurs et le pittoresque du costume.

Les petits personnages de cire rangés en cercle sont au nombre de 25. Les quatre premiers sont imités de ceux que portaient les acteurs au ballet des fêtes de Bacchus dansé en 1651 au Palais-Royal, d'après des dessins originaux de l'exemplaire de la Bibliothèque nationale. Ce sont : le roi en costume de devin, le duc de Joyeuse personnifiant le Jeu, l'homme de feu, et l'esprit follet.



Role de *Thésée* (opéra, xviiie siècle.)

Pour la Comédie-Française et l'Opéra, nous avons Molière d'après le tableau des *Farceurs*, qui appartient à la Comédie-Française ; — un prince d'opéra (xviiie siècle), d'après le dessin de Bérain ; — Mlle Le Rochois en Armide (1686) ; — un triton dansant (xviiie siècle) ; — un costume tragique de 1720 (Baron) ; — Adrienne Lecouvreur en Cornélie (dans la *Mort de Pompée*) (1725) ; — Jéliotte en Thésée (1774) ; — Lekain, dans l'*Orphelin de la Chine* (rôle de Gengis-Khan) ; (1755) ; — une dame du corps de ballet en 1765 ; — Mlle Laguerre personnifiant le Fortune (1776) ; — Mlle Sainval, en Zénobie (dans *Rhadamiste*, de Crébillon) (1778) ; — Mlle Maillard en Armide (1787) ; — Mlle Clotilde en nymphe (1802) ; — Nourrit, en Ossian (1804) ; — Talma, dans les *Templiers* (rôle de Marigny) (1805) ; — Mlle Maillard en Armide (1805) ; — Lavigne en Tancrède (dans *Jérusalem délivrée*) (1812) ; — la Brunehilde de *Sigurd* (1885) ; — le Hagen de *Sigurd* (1885) ; — un page noir de *Patrie* (1886) ; — une danseuse (1889).

Tous ces costumes ont été exécutés par M. Nonnon et Mme Floret. Des dessins de costume ont été exposés par MM. Lechevalier, Chevignard et Théophile Thomas (Comédie-Française), MM. Lormier, Lacoste et Bianchini (Opéra). M. Guillaumot a prêté ses ouvrages sur les costumes de l'Opéra et de la Comédie-Française, les ballets du roi, *Esméralda* et les *Merveilleuses*.

Les maquettes de décors du Nouvel-Opéra (1875-1889) se réfèrent aux opéras suivants : la *Juive*, la *Favorite*, la *Source*, les *Huguenots*, *Coppélia*, le *Freischutz*, le *Prophète*, *Robert le Diable*, le *Roi de Lahore*, l'*Africaine*, *Polyeucte*, la *Reine Berthe*, *Yedda*, la *Muette de Portici*, *Aïda*, la *Korrigane*, le *Tribut de Zamora*, *Henry VIII*, la *Farandole*, *Sapho*, *Tabarin*, le *Cid*, *Patrie*, la *Dame de Montsoreau*.



Génie des *Éléments* (opéra, 1765).

Des affiches de théâtre, des bustes, des portraits des administrateurs et des artistes de la Comédie-Française, des autographes de compositeurs de musique, et l'exposition des fournisseurs des scènes subventionnées complètent cette intéressante exhibition des hommes et des choses du théâtre, autour de laquelle se presse constamment un public avide.

Cette exposition vaut-elle tout le succès qu'elle a? Les avis sont très partagés, et nous avons pensé que nos lecteurs liraient avec plaisir l'opinion du maître en critique théâtrale, Francisque Sarcey.

« Disons-le tout de suite, bien qu'il nous en coûte de l'avouer, cette exposition n'offre qu'un intérêt fort restreint. Les personnes qui l'ont organisée ne semblent pas avoir obéi à une vue d'ensemble. Ils ont tiré des archives de l'Opéra et de la Comédie-Française un certain nombre de pièces curieuses; ils en ont emprunté quelques autres à des collections particulières; il les ont disposées dans un bel ordre, si l'on peut appeler bel ordre celui qui s'attache à l'esprit. Il est impossible de saisir dans la suite et l'arrangement de ces divers morceaux l'ombre d'un plan; c'est d'amusant bric à brac à propos de théâtre.

Mlle Le Rochois (rôle d'*Armide*, 1686).

« J'aurais souhaité, puisque le catalogue porte rubrique : *Histoire du costume théâtral*, qu'on nous fît passer sous les yeux, non cette histoire complète, elle eût été d'un détail infini et impossible à reconstituer, mais ce qu'on en peut savoir depuis 1789.

« On nous montre trois ou quatre poupées qui représentent Baron (1720) dans une tragédie quelconque, Lekain dans Gengiskan (1775), Mlle Adrienne Lecouvreur dans Cornélie de la *Mort de Pompée* (1725) et Mlle Sainval (1778) dans Zénobie de *Rhadamiste et Zénobie*. Ces costumes à grand tapage et surtout ces énormes chapeaux à plumes dont Lekain et Baron sont empanachés nous paraissent à cette heure d'un ridicule rare. Toute la salle poufferait de rire aujourd'hui, si elle voyait entrer un Mounet-Sully, coiffé d'un de ces extravagants chapeaux à plumes, qui semblent sortir d'une garde-robe d'opérettes ou de féeries.



Mounet-Sully (rôle d'*Hamlet*, 1886).

« Il n'y a rien qui vieillisse et se démode plus vite que la coiffure. On demandait un jour à Grassot, l'ébouriffant comique du Palais-Royal, à quel fabricant il s'adressait pour se procurer des chapeaux d'une fantaisie inénarrable : — Je ne les fais pas fabriquer, dit-il, je les garde.

« Je suis convaincu que 'ceux de nos artiste qui étaient chargés, il y a quelques années, de choisir des costumes pour les bouffonneries d'Offenbach ou d'Hervé, ont dû souvent feuilleter les archives de la Comédie-Française ou de l'Opéra. Ils nont eu qu'à copier ceux des costumes qui éveillaient chez nos arrière-grands-pères des idées de hauteur majestueuse ou de superbe héroïsme, pour faire éclater de rire toute une salle de 1868.

« Mais quand on a passé devant ces quatre poupées et qu'on s'est dit, à part soi : Quels drôles de costumes! Il ne reste rien de cette expression fugitive. Il ne s'en dégage aucun enseignement.

« Il y avait bien d'autres choses à faire, plus curieuses et plus instructives tout ensemble. Tenez ! en voulez-vous une, qui n'eût pas, je crois, demandé des études trop longues ?

« On joue en ce moment le *Cid* avec la mise en scène qu'a réglée M. Perrin, qui avait mis tous ses soins à rentoiler le vieux chef-d'œuvre. Il se trouve que le *Cid* n'a jamais quitté le répertoire. Il eût été, sinon facile, au moins possible de retrouver les décors et les costumes du *Cid* avant cette restitution, sous les directions de MM. Buloz, Arsène Houssaye, Empis et Thierry. On aurait remonté plus loin au temps de Talma. On aurait eu ainsi trois interprétations du *Cid*, de 1800 à 1889, et il y aurait eu là une étude profitable à faire, parce qu'elle eût porté sur un point déterminé et qu'elle eût été circonscrite. On aurait pu suivre et constater l'évolution du goût qui s'est faite dans cette partie de l'art entre ces deux dates.

« L'étude eût été bien plus complète, s'il eût été possible de restituer la mise en scène primitive. Mais les documents certains manquent. Peut-être, cependant, aurait-on pu trouver quelque vieille estampe, nous donnant le costume de Rodrigue ou de Chimène. On eut aisément habillé une poupée, et nous aurions mesuré la distance qui nous sépare de ces temps très anciens.

« J'ai pris le *Cid*, parce qu'en effet la restitution qu'en a faite M. Perrin est une des œuvres où se marquent le mieux et le génie propre de ce grand artiste et le goût particulier de nos pères. Mais on aurait pu choisir la *Zaïre* de Voltaire, si l'on possédait des documents plus nombreux et plus exacts ; *Zaïre*, elle non plus, n'a jamais quitté le répertoire; il serait curieux de voir l'influence qu'ont exercée sur la mise en scène des pièces orientales la conquête de l'Algérie, les tableaux de Decamps, de Fromentin et de Regnauld.

« Cette question du costume au théâtre, même en l'enfermant dans ces deux dates, 1788-1889, offre une foule de points sur lesquels l'Exposition aurait pu nous renseigner. En voulez-vous un qui ne laisse pas d'être curieux et de m'avoir souvent tracassé.

« Vous savez qu'une comédie moderne se joue, si longtemps qu'elle dure, en habit de ville. Je veux dire par là que les acteurs s'habillent pour la jouer à la mode du jour. Voici, par exemple le *Monde où l'on s'ennuie*, qui a déjà huit ans de date. Il est certain qu'en ces huit années l'habillement, s'il n'a pas changé en ses lignes essentielles, a subi un certain nombre de modifications que lui a imposées la mode, qui est toujours en mouvement. Les interprètes ne se croient pas obligés de rester fidèles à la mode de l'année où la pièce de Pailleron a paru pour la première fois devant le public. Tant que la pièce est actuelle, tant qu'elle est dans le train, ils revêtent la redingote où le veston, ils chaussent la forme de bottine qui est au goût du jour.

« Il arrive pour toute pièce un moment où, après avoir épuisé son succès, après avoir disparu, et quelquefois assez longtemps de l'affiche, on s'aperçoit, si on vient à la reprendre, qu'elle sent son vieux temps, qu'il s'y trouve des façons de penser, de sentir et de parler, qui sont démodées, un tour d'esprit suranné, et l'on éprouve alors le besoin de mettre l'habillement en harmonie avec l'œuvre; on la joue en costume.

« Le moment n'est pas venu et ne viendra sans doute pas de longtemps pour le *Monde où l'on s'ennuie*. Mais prenons, si vous voulez, pour exemple, une comédie dont

le succès a été immense, et qui est, comme nous le disons dans notre argot, devenue « vieux jeu », l'*École des vieillards*.

« L'*École des vieillards* a été jouée par Mlle Mars et par Talma en habits de ville. Ils se sont habillés comme on s'habillait de leur temps, dans le milieu où se passait la pièce. Il n'y a que le vieux Bonnard à qui l'on ait dû donner un costume de quinze ou vingt ans antérieur; ainsi l'exigeait le rôle, puisque Bonnard est un représentant du siècle passé, et qu'Hortense dit de lui en raillant :

Et j'ai cru voir marcher un portrait de famille.

« L'*École des vieillards* a bien dû se jouer vingt-cinq ans en habit de ville. Durant vingt-cinq ans, et peut-être davantage, Hortense à dû revêtir pour le bal du ministre la robe que l'on avait vue la veille chez le ministre du jour sur les épaules d'une femme élégante.

« Il y a deux ou trois ans, l'Odéon a repris l'*École des vieillards*. Porel a bien senti qu'il était impossible de faire dire à une femme habillée comme le sont les nôtres à cette heure :

Irez-vous voir les gens durement cahoté
Sur les nobles coussins d'un char numéroté !

« Il a donc joué la pièce en costume. A-t-il recopié pour Hortense exactement la toilette de Mlle Mars ! Non, il a fait faire un costume qui évoquât dans notre imagination l'idée des hommes et des femmes de 1830. Ce costume avait quelque chose de tous les habillements de toutes les Hortenses pendant un quart de siècle, sans être aucun d'eux.

« Eh bien ! ce que j'eusse souhaité à l'Exposition, c'est une suite, — je ne dis pas de *poupées*, car il faut savoir borner ses désirs, et les poupées doivent coûter fort cher à établir, — mais de dessins coloriés, où nous aurions suivi les modifications des robes d'Hortense et des coupes d'habit de Danville, durant les vingt-cinq ou trente années pendant lesquelles la pièce a été dans le train. Une longue interruption, et alors nous avons un costume, le costume idéal de 1830.

« Voilà de quoi regarder et philosopher ! mais quel enseignement, quelle idée théorique voulez-vous que je tire des dessins exposés ? On me donne les quinze dessins de la reprise de *Ruy-Blas* en 1879; mais il fallait me mettre à côté de ceux de la première représentation; et de même pour les trois dessins du *Roi s'amuse*, 1882. Si vous ne m'offrez pas un point de comparaison, vos dessins ne me renseignent pas mieux sur les progrès de la mise en scène que le spectacle, où je puis assister en prenant mon billet pour la Comédie-Française.

« Les curiosités, qui ne sont que des curiosités, abondent à l'Exposition et la rendent très divertissante. Vous savez tous (c'est une façon de parler, car ces sortes de choses ne se savent guère que dans notre petit monde), vous savez donc ou vous ne savez pas qu'il y a à Paris un original fort riche et très amoureux de théâtre, qui s'est mis en tête de former, pour son plaisir personnel, une galerie très complète de portraits et de tableaux intéressant la comédie française contemporaine. Il s'appelle M. Pasteur, et n'a d'autre rapport avec notre illustre savant que cette homonymie.

« Avec l'idée fixe, on arrive à des prodiges. Personne n'a réuni plus de documents sur la maison de Molière, telle qu'elle se comporte aujourd'hui. Il a mis sa collection tout entière au service des organisateurs de l'exposition théâtrale. Toute la Comédie-

Française revit dans la série des portraits qu'a rassemblés cet aimable monomane.

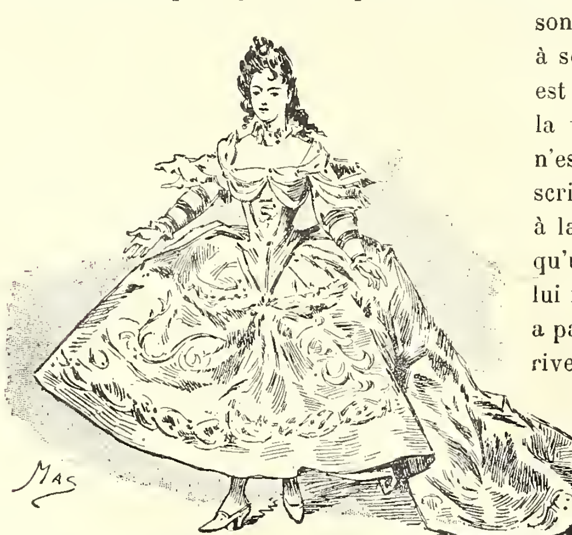
Entremêlés à ces portraits, dont quelques-uns sont excellents, mais qui, pour la plupart, valent plus, comme documents que comme œuvres d'art, vous trouverez un certain nombre de bustes qui sont de la main de M. Franceschi : Mmes Barthet, Bartet, Barretta, Carvalho ; MM. Gounod, Régnier et Sardou. Tous ont la vie, mais non l'immortalité, j'entends cet au delà, qui fait que, regardant au foyer de la Comédie-Française le Rotrou, — une pure merveille, — le Molière ou le Corneille, nous sommes saisis et ne pouvons plus nous figurer l'original sous d'autres traits.



Talma (rôle de *Marigny fils*, 1805).

« Près de ces bustes, d'autres qui ont été exécutés, enlevés pour servir plutôt aux exhibitions du Musée Grévin. Ces bustes crient de ressemblance ; car le trait, qui est caractéristique, est violemment exagéré, comme il arrive toujours dans ces reproductions, qu'on tait pour frapper la grosse foule. Parmi ces bustes figure celui de Zola, qui ne s'attendait guère, sans doute, à figurer dans une exhibition théâtrale.

« Sous une vitrine, on a placé quelques autographes de compositeurs de musique. Il paraît qu'ils sont très curieux. On m'a expliqué que dans la phrase de *Guillaume Tell* comme dans celle de *Robert le Diable*, où se marquait la main des deux plus grands musiciens de ce temps, il y avait le premier tâtonnement de l'homme de génie, cherchant son idée, qu'il ne mènera que plus tard à son point de perfection. Le malheur est que pour le passant, qui regarde à la volée, pour moi-même, hélas! ce n'est qu'une page de musique manuscrite. Il faudrait, pour rendre sensible à la foule la curiosité de cette feuille, qu'un conférencier, aidé d'un chanteur, lui révélât les divers états par lesquels a passé la phrase musicale, avant d'arriver à celui où s'est définitivement arrêté l'auteur.



Mlle La Guerre (rôle la *Fortune*, 1776).

« Autour du pavillon réservé à l'exposition théâtrale, les organisateurs ont disposé en circonférence un nombre considérable de maquettes des décorations du nouvel Opéra (1875-1877). C'est de toute l'Exposition la partie qui semble exercer le plus d'attraction sur le public. On voit la foule incessamment tourner autour de ce promenoir, jetant à chaque maquette un coup d'œil sur la décoration qu'elle représente derrière la vitre qui la protège.



Histoire rétrospective du Travail. — Laboratoire de chimiste en 1638.

« La décoration est un art où nous n'avons pas de rivaux, il y a dans ces maquettes exposées quantité de chefs-d'œuvre, qui sont par malheur destinés à périr. Quelques-unes passent déjà, et les tons se sont, pour ainsi dire, enfumés. Comme il serait impossible de les passer toutes en revue, je n'en citerai que deux, parce qu'elles résument le faire particulier de deux ateliers rivaux : celui de M. Lavastre et celui de MM. Rubé, Chaperon et Jambon.

« M. Lavastre est admirable surtout par la façon dont il sait rendre ce qu'il y a d'architectural dans un décor; il peint plus volontiers les intérieurs, les grands édifices, et il en ouvre les longues et magnifiques perspectives. Allez voir les maquettes de l'Hôtel de Ville dans l'opéra de *Patrie*. C'est un tableau grandiose, qui est de toute beauté. Et remarquez-le, je vous prie : si vous ne pouvez le regarder sans tressaillir, ce n'est pas du tout qu'il soit une reproduction exacte du véritable Hôtel de Ville de Gand. Non, c'est que, par la disposition architecturale du lieu, le peintre décorateur a eu l'art d'éveiller chez le spectateur l'idée d'un drame extraordinaire d'héroïsme qui doit avoir lieu dans cette vaste salle. C'est l'imagination que l'artiste met en branle; ce n'est pas à la mémoire qu'il s'adresse.

« Rubé, Chaperon et Jambon, trois noms qui sont inséparables, excellent dans le paysage. Allez voir la lande des Korrigans, dans la *Korrigane*, ou plutôt encore dans le *Cid*, le merveilleux tableau du camp, avec la mer qui étincelle à l'horizon.

« Il va sans dire que je ne voudrais faire tort ni à M. Chéret, qui est un maître, lui aussi, ni à M. Carpezat qui est, je crois, un élève de Lavastre.

« On a dit souvent que notre école de sculpture était la première de toutes, et qu'aucune nation ne pouvait, sur ce terrain, entrer en lutte avec nous. Il en va de même de notre école de décoration théâtrale. Aucun peuple ne pourrait rien opposer à cette admirable série de chefs-d'œuvre que l'Opéra vient d'exposer, sans remonter plus loin que 1785.

« Il me semble pourtant que, depuis quelques années, nous nous laissons séduire au goût du paillon, qui nous vient d'Italie nous avons une tendance à nous contenter du décor de pacotille, violemment éclairé par des jets crus de lumière électrique. Gardons soigneusement cette supériorité, une des dernières qui nous restent.

« J'ai fait le tour de cette Exposition. Ce n'est pas ma faute si le compte rendu est quelque peu décousu. Je ne puis pas créer après coup un ordre artificiel là où les organisateurs n'en ont pas mis. Allez à cette exposition comme vous entreriez dans un magasin de curiosités, formé de bric et de broc, au hasard de la fourchette, par un amateur de théâtre.

« Il aurait été aussi très désirable que l'on pût nous montrer, soit par un choix judicieux de gravures, soit par des moulages, ce que l'on sait du théâtre des Grecs et de celui des Romains. Les renseignements fournis sur ce point sont nombreux et intéressants : pourquoi ne pas en avoir tiré parti? Et le théâtre oriental? quelle mine fertile? Que de collectionneurs auraient volontiers prêté les documents qu'ils ont chez eux sur le théâtre indou, persan, chinois, japonais, etc. Je ne dis rien du théâtre Annamite, dont le répertoire se joue tous les soirs à l'Esplanade.

« Et sans sortir de la France, les mystères, farces et moralités de notre moyen âge ne méritaient-ils pas une petite place, dès l'instant que l'on prétendait faire une Exposition rétrospective. On aurait pu tout simplement reconstituer en miniature le ravissant chapitre qui forme le début de *Notre-Dame de Paris* et nous montrer dame Labour mon-

tant à l'échelle pour arriver sur la scène, à cette époque où les trucs mystérieux et même les coulisses étaient absolument ignorés des auditeurs et des acteurs. »

L'astronomie a l'exposition. — En fait d'astronomie, les organisateurs s'étaient proposé d'offrir au public des reconstitutions d'observatoires aux principales époques, notamment un ancien observatoire chinois, puis celui d'Alexandrie au temps de Ptolémée, d'Uranienbourg au temps de Tycho-Brahé, de Paris au temps de Cassini. Ce programme s'est trouvé trop vaste : on s'est borné à des instruments authentiques, fort curieux d'ailleurs, à des photographies et à des dessins astronomiques.

Parmi les pièces les plus remarquables, nous citerons *Louis XVI visitant l'Observatoire de Paris* gravure de l'époque; la première grande lunette binoculaire construite pour Louis XIV par le père Chérubin, en 1681; sept vues de l'Observatoire de Pékin, agrandissements faits d'après des photographies recueillies en Chine par M. Hugues Krafft, et représentant les instruments principaux, construits avec une grande richesse d'ornementation par des artistes chinois, sous la direction des Jésuites, au XVIIe siècle : cour et enceinte de l'Observatoire, deux grands cadrans, grand astrolabe, globe céleste, deux sphères armillaires. Dans une vitrine se trouvent réunis un surmoulage d'un fragment de cadran solaire apporté de Phénicie en 1860 par M. Renan; un cadran solaire conique, restitué d'après ce fragment, en 1871, par M. le colonel Laussedat; un fragment de cadran solaire du XIIe siècle avec manuscrit persan. Plus loin figurent un grand compas construit par Raphaël Raspon; un graphomètre de Gourdin à deux lunettes et niveau à bulle d'air; un octant de l'époque de Louis XV construit par Kaller; des gravures de fuseaux, constituant un globe céleste de 2 mètres de circonférence; un télescope héliométrique du XVIIIe siècle; un géocyclique du XVIIIe siècle et un planétaire du même temps; des dessins originaux de fuseaux, constituant un globe céleste de 1m, 50 de circonférence exécutés sous les ordres de R. de Vangendy au XVIIIe siècle et une gravure représentant les pôles du même globe. Nous remarquons spécialement un grand globe céleste de Coronelli; un instrument astronomique de 1599; un petit appareil astronomique de 1617; une sphère mouvante de Jean Reinhold, 1588; un grand atlas céleste orné de planches en couleurs, du XVIIe siècle; un petit globe céleste en acier du XVIIe siècle. M. Tronvelot, conservateur à l'Observatoire de Meudon, a fourni une série de grands dessins astronomiques, dont voici la liste : la Nébuleuse de Renard; la grande Nébuleuse d'Orion; la Nébuleuse annulaire de la Lyre; la Nébuleuse ailée du Sagittaire; la Nébuleuse trifurquée du Sagittaire; la Nébuleuse des Pléiades; la Nébuleuse Oméga du Sagittaire; carte de la Voie Lactée visible en hiver; carte de la partie visible en été; l'amas d'étoiles d'Hercule; la planète Saturne; la lumière zodiacale; la comète de Coggia, 1874; la planète Jupiter, deuxième dessin; les cratères lunaires d'Aristarque et d'Hérodote; la planète Mars, Éclipse totale du soleil du 6 mai 1883. Citons encore : un petit appareil de rotation (soleil, terre et lune); trois objectifs à long foyer, construits par V. Campani à Rome, et un grand octant en cuivre.

Bien qu'il ne s'agisse ici que de l'Exposition rétrospective du travail, on nous permettra, pour n'avoir plus à y revenir, de nous occuper ici de l'Exposition moderne d'astronomie.

« La reine des sciences, dit M. Camille Flammarion, ne pouvait manquer d'être représentée dans ce grand tournoi des œuvres les plus avancées de l'esprit humain.

Mais la divine Uranie trône plutôt dans le ciel que sur la terre; elle se voile, invisible et mystérieuse, dans les hauteurs inaccessibles, et la transcendante science de l'astronomie est plus intellectuelle que matérielle. Il eût été difficile d'assigner une section à l'étude de l'univers. Cette étude embrasse tout et touche à l'humanité tout entière. La navigation, la géographie, la cosmographie, la météorologie, le calendrier, l'histoire, la physique, l'optique, la chimie elle-même, depuis que l'analyse spectrale de la lumière des astres a été entreprise, toutes les sciences, en un mot, ont des points de contact avec l'astronomie, sont éclairées par elle, et plusieurs, des plus importantes, n'eussent même jamais existé sans elle. Ce n'est donc pas dans un groupe, dans une classe, dans une section, dans une catégorie spéciale de l'Exposition que nous chercherons la muse du ciel. Nous en rencontrerons un peu partout les inspirations. Les étoiles se voient de tous les pays du monde.

Cependant, à tout seigneur, tout honneur. Nous la saluerons tout d'abord, si vous le voulez bien, dans la section photographique. En effet, le plus puissant instrument astronomique existant au monde, le grand équatorial de l'Observatoire établi au sommet du mont Hamilton, en Californie, vient d'être dirigé sur notre voisine la lune et a permis d'en prendre d'admirables photographies. Ces photographies directes de l'astre lunaire, prises à l'aide d'un objectif de 0^{m},91 d'ouverture libre et de 15 mètres de longueur focale, mesuraient originairement 0^{m},13 de diamètre et ont pu être considérablement agrandies, jusqu'à 0^{m},60, 0^{m},80 et même jusqu'à plus de 1 mètre de diamètre. Les moindres détails de la topographie lunaire s'y révèlent avec une netteté parfaite. Il y a notamment une vallée, dans les Alpes lunaires, qui s'y voit admirablement; on en distingue jusqu'aux rochers éboulés au fond de la vallée et qui en obstruent l'entrée.

Les cirques, les cratères, les lits et les rivages des anciennes mers, les crevasses, y sont visibles comme les fleuves, les lacs, les champs et les bois de notre planète vus du haut d'un ballon. Ces photographies seront précieuses pour décider si des changements arrivent encore actuellement à la surface de ce petit monde, qui nous paraît presque mort.

La durée de pose de ces photographies n'a été que d'une seconde. Elles montrent le globe lunaire tel qu'on le verrait d'une quarantaine de lieues.

On aura sous les yeux, à l'Exposition, d'autres photographies astronomiques, des morceaux du ciel étoilé, des amas d'étoiles, des nébuleuses, des taches solaires, des planètes; mais celles que nous venons de signaler seront certainement les plus intéressantes.

Ces grands instruments de l'astronomie contemporaine, ces lunettes de 15 et 18 mètres de longueur, ces télescopes non moins immenses qui rapprochent les astres à portée de la main pour ainsi dire, n'ont pu, naturellement, être transportés à Paris. Ils sont installés à demeure fixe, sous des coupoles tournantes, en Californie, à Nice, à Pulkova en Russie, à Washington, à Melbourne en Australie, à Parsonstow en Irlande. On n'a pu, en quelque sorte, qu'en offrir un tableau par les dessins et les photographies, une réduction par quelques modèles; mais on a fait une chose excellente pour l'Histoire du Travail : on a réuni là tous les modèles anciens qui sont conservés à l'Observatoire de Paris, et qui représentent les progrès de l'astronomie depuis les temps les plus anciens.

Dirigez-vous, dans le Palais des Arts libéraux, vers un pavillon orné d'un grand

nombre d'inscriptions, parmi lesquelles vous lirez : *Galilée dirige vers le ciel sa première lunette :* 1611. (Ne prenez prenez pas à la lettre cette inscription en lettres d'or : elle est en erreur d'un an, car les premières observations de Galilée sur les satellites de Jupiter datent du 7 janvier 1610, et cette année 1610 est chère au cœur de tous les astronomes.) Là, dans ce temple de l' « Histoire rétrospective du travail », vous trouverez ces anciens instruments dont nous parlons, notamment ceux de l'antique observatoire



Exposition rétrospective du Travail.
Atelier d'un décorateur de théâtre.

de Pékin, sphère armillaire, astrolabes et autres appareils primitifs. M. Faye avait eu l'idée magnifique de reconstituer l'histoire de l'ancienne astronomie, Égyptiens, Chaldéens, moyen âge et Renaissance, y compris un astrologue du XVII[e] siècle, tirant l'horoscope! Des difficultés de détail ont empêché la réalisation de ce projet, intéressant à tant d'égards.

L'Observatoire de Paris expose, en dehors des vieux instruments dont nous venons de parler, dans l'exposition du Ministère de l'Instruction publique, les derniers progrès accomplis par la photographie céleste.

Le Bureau des longitudes, dans cette même exposition du Ministère, a réuni les

principaux instruments de précision : méridiennes portatives, théodolites, chronographes, pendules pour la détermination précise de la gravité, appareils de géodésie, la collection complète de la *Connaissance des temps* depuis l'origine (212 années), les *Mémoires* et *Annales* du Bureau des longitudes et de l'Observatoire de Paris. C'est une collection aussi intéressante que précieuse pour la science.

Signalons, parmi les instruments, les expositions (classe XV) des constructeurs Gautier, Secrétan, Bardou, Molteni, Lutz, Arthur Lévy. La maison Secrétan, dont les ateliers sont dirigés par M. Mailhat, expose un équatorial photographique de 4 pouces, deux télescopes de $0^m,16$ et $0^m,08$, un horizon à mercure présenté tout récemment par M. Mailhat à la Société astronomique de France, des tachéomètres, des théodolites, un modèle de l'équatorial de la tour de l'est de l'Observatoire. M. Bardou expose un grand nombre de ces lunettes petit modèle qui ont tant contribué à populariser la pratique des observations astronomiques; un équatorial de $0^m,16$, un nouveau modèle d'équatorial de $0^m,108$ d'ouverture, présenté par ce constructeur à la Société astronomique de France et pouvant être appliqué à toutes les observations, un spectroscope et divers appareils.

M. Lutz expose plusieurs modèles de spectroscopes nouveaux pour l'analyse de la lumière et pour la chaleur rayonnante, un télescope Foucault, un cercle de Jamin pour mesurer les azimuts et la polarisation, un héliostat de Janssen, divers genres de prismes, etc. M. Arthur Lévy expose surtout ses excellentes jumelles; M. Molteni, ses appareils de projection et de photographie.

Dans la classe XVI, voisine de la précédente, on remarquera les globes terrestres, les cartes célestes et terrestres, astronomie, cosmographie, géographie d'Ehrard, Delagrave, Bertaux et autres éditeurs spéciaux. Dans l'exposition de M. Bertaux, signalons des appareils fort intéressants, imaginés par M. l'amiral Lejeune pour relever la position des astres, le navisphère de M. Magnac adopté par la marine de l'État, des appareils cosmographiques démonstratifs; les globes de la Lune et de Mars, la grande carte générale de la Lune par MM. Gaudibert et Fenet, le planisphère céleste construit par M. Fouché, le planisphère mobile de M. Fenet, montrant à toute heure l'aspect du ciel étoilé, etc.

En quittant l'astronomie, arrêtons-nous encore un instant pour prendre une idée générale du monde que nous habitons par l'inspection du plus colossal globe terrestre que l'on ait jamais construit. C'est la sphère au millionième, installée par MM. Villard et Cottard sous un pavillon spécial. On peut faire le tour du monde, du pôle sud au pôle nord, et juger de la dimension relative de toutes les régions, jusqu'aux moindres détails géographiques. L'échelle au millionième représente, en effet, mille mètres par un millimètre. C'est dire qu'une ville comme Londres, Paris, Rome, ou même simplement Bruxelles, Lyon, Marseille, est parfaitement dessinée dans sa forme exacte sur ce globe gigantesque.

Telle est la belle excursion qu'il nous est permis de faire, dans cet immense palais du travail, visité au point de vue général de la contemplation astronomique.

Exposition rétrospective de la physique et de la chimie. — L'exposition rétrospective de la physique est des plus modestes. La photomètre et le polarimètre d'Arago, une lentille à échelons de Fresnel, une machine hydraulique d'Armstrong, un anémomètre d'Ons-en-Bray (1734 et 1732), un microscope ancien, un baromètre à cadran, une pile

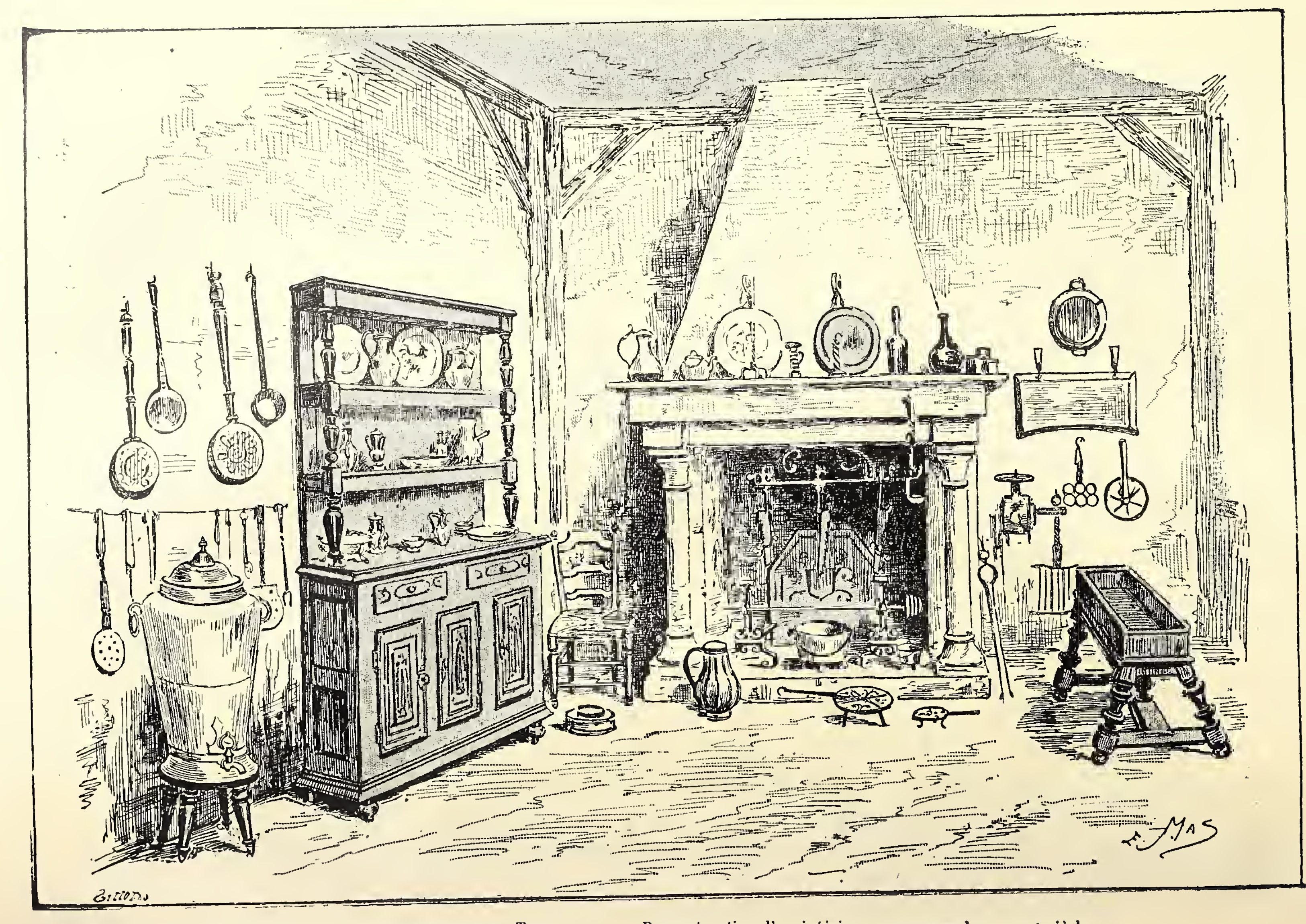
à godets de 25 marcs, la première pile à colonne de Volta, la machine pneumatique à étrier de Nollet, l'aimant artificiel du même, enfin le miroir articulé de Buffon destiné à répéter les expériences supposées d'Archimède pour la combustion des corps à l'aide de miroirs ardents : tels sont les seuls appareils qui figurent dans les vitrines réservées à l'histoire de la physique.

La chimie est beaucoup plus riche, elle est représentée par trois installations d'ensemble: 1° un laboratoire d'alchimiste; 2° les instruments et objets ayant appartenu à Lavoisier; 3° un laboratoire de chimie moderne.

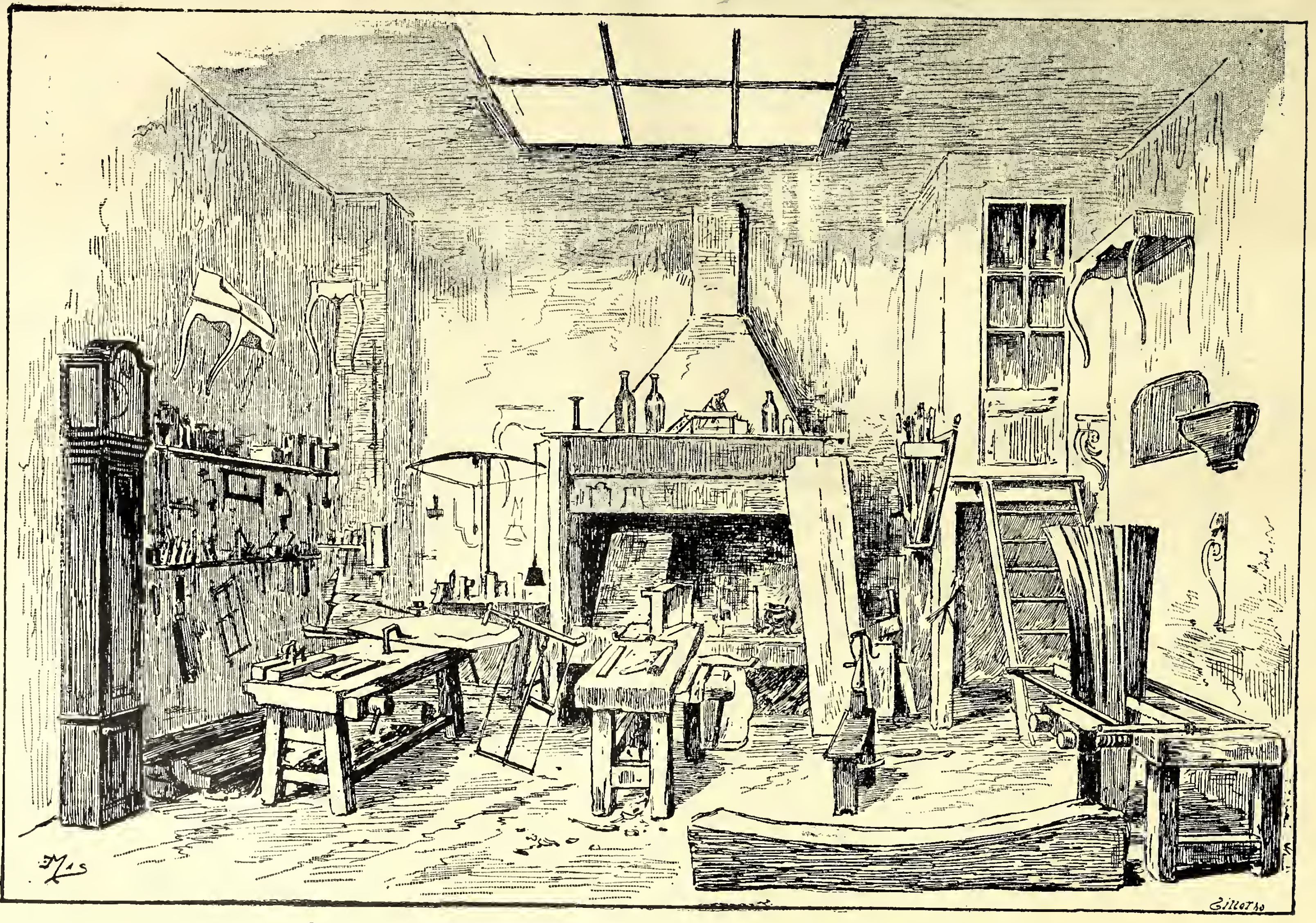
C'est une heureuse idée que d'avoir reconstitué l'atelier du célèbre alchimiste allemand Michel Maïer. Ce vieux chercheur de pierre philosophale est né à Rindsbourg dans le Holstein en 1568 et mort en 1622. Nous sommes donc transportés en plein XVIIe siècle, et même à la fin du XVIe. Michel Maïer, établi médecin à Rostock, se fit une telle réputation d'habile praticien que l'empereur Rodolphe II l'attacha à sa personne et lui donna les titres successifs de comte palatin et de landgrave de Hesse. Mais tout à coup, il abondonna l'art dans lequel il était passé maître pour s'adonner à la recherche du grand œuvre. Il y perdit la santé et la fortune et mourut tristement à Magdebourg.

A vrai dire, il ne faut pas trop nous moquer des alchimistes. La synthèse chimique, cette science admirable et admirée de nos jours, ne cherche-t-elle pas aussi à saisir les secrets de la nature, à reproduire les corps par la connaissance des lois qui ont présidé à leur formation? Et une telle science serait-elle possible sans les travaux, nous pourrions dire sans les erreurs des devanciers ? Les Roger Bacon, les Albert le Grand, les Nicolas Flamel ne sont point des gens qu'on doive dédaigner, et M. Berthelot, qu'on ne taxera pas de rêveur, n'a pas cru indigne de lui de chercher les origines de l'alchimie.

Nous avons dans l'atelier de Maïer, deux sortes de métaux: les métaux *nobles*, inaltérables au feu, et les métaux *imparfaits*, à qui la chaleur fait perdre leur éclat et leur ductilité. Suivant les alchimistes, tous étaient composés des mêmes principes. «Dans chaque métal ils voyaient du soufre et du mercure ; chaque métal s'éloignait plus ou moins du plus parfait, du plus noble des métaux, de l'or, selon l'état plus ou moins grossier du soufre et du mercure qu'il contenait; c'est sur le soufre et le mercure que roulaient toutes les combinaisons qu'ils voyaient s'opérer et tous les changements qu'ils croyaient possibles. De l'unité de composition des métaux, ils déduisaient avec beaucoup de logique la possibilité de les transformer les uns dans les autres à l'aide de certaine substance, et par conséquent de changer les métaux imparfaits en métaux nobles. A cette substance solide ou liquide que poursuivait leur infatigable espérance, et qui devait multiplier l'or ou l'argent, ils donnaient le nom de pierre philosophale, et aux travaux accomplis dans ce but, le nom de grand œuvre. Dans leur imagination, la pierre philosophale devait combler tous les désirs des sens en procurant l'or, la santé, une longue vie. » Les détails de l'atelier de Michel Maïer sont bien rendus : ils permettent bien de se reporter par la pensée à l'époque où les alchimistes pâlissaient sur leurs creusets et leurs alambics. Les appareils exposés sont des *pélicans*, des *diothies*, des *enfers*, pour le chauffage en vase clos, et des *œufs philosophiques*, embryon de nos modernes aérostats. Des inscriptions murales, extraites des ouvrages de Maïer, indiquent les principales opérations des alchimistes du temps. Le fourneau a été construit à l'aide des indications contenues dans les œuvres de Rhenanus, un élève de Maïer.



Exposition rétrospective du Travail. — Reconstruction d'un intérieur campagnard au XVIIIe siècle.



Exposition rétrospective du Travail. — Intérieur d'orfèvre au xviiie siècle.

M. Édouard Grimaux, auteur d'une biographie très remarquable de Lavoisier, a voulu rendre hommage au créateur de la chimie moderne en réunissant divers appareils et objets lui ayant appartenu, savoir: trois balances de précision fabriquées par Fortin, un microscope, un éolypile, une collection de ballons destinés à mesurer et à peser les gaz, un long ballon à long col faisant partie d'un appareil pour la fermentation alcoolique, un hygromètre de Saussure, une boussole d'arpenteur, une collection de thermomètres, une règle de cuivre ayant servi aux recherches de Lavoisier et de Borda sur la dilatation des métaux, deux creusets et une cuiller en platine, un masque en fer-blanc, la montre de Lavoisier, le portefeuille du savant lorsqu'il était fermier général, une médaille d'or qui lui fut décernée par la Caisse d'escompte, des manuscrits, diverses éditions de ses œuvres, des portraits et des dessins.

Quant au laboratoire de chimie moderne, il forme un contraste frappant avec celui de Michel Maïer. Il est spacieux, clair, merveilleusement fourni d'appareils perfectionnés et lorsqu'on voit tout ce qui manquait aux alchimistes, on demeure surpris qu'ils aient encore tant fait avec un si mauvais outillage.

Exposition rétrospective du livre. — Dès que l'homme eut pris conscience de son développement intellectuel et moral, il lui devint nécessaire de ne plus se fier seulement à sa mémoire, de trouver un moyen de conserver matériellement des notions acquises et de les transmettre à ses semblables sans le secours de la parole. Il inventa donc l'écriture, et le *manuscrit* prit naissance. Mais le manuscrit, qui exigeait un temps considérable pour être recopié, ne pouvait compter de nombreux exemplaires, et l'homme, désireux de propager ses idées au delà d'un cercle restreint de lecteurs, inventa l'*imprimerie*.

Manuscrit et imprimerie, tels sont les deux merveilleuses inventions dont MM. Delaville le Roulx, Louis Gonse, Gruel et Maindron nous retracent les progrès par une Exposition spéciale qui a enlevé depuis longtemps les suffrages de tous les bibliophiles.

Tout d'abord, il importe de bien se rendre compte de la méthode suivie par les organisateurs pour l'installation de leurs vitrines. M. J. Delaville le Roulx, qui s'est occupé spécialement des manuscrits, part de cette idée fondamentale que l'écriture a deux manifestations principales : le document et le livre manuscrit, et c'est précisément cette double application de l'écriture qu'il a prise pour cadre de sa classification. Mais que faut-il entendre par ce mot *document* employé par opposition au mot *manuscrit?* « Le document, plus spécialement destiné à perpétuer la mémoire des faits générateurs d'un droit ou d'une obligation, se modifie avec les âges. L'écriture change avec lui; pour se plier aux besoins de l'homme, elle revêt un caractère de plus en plus cursif, et, de transformations en transformations, la lettre est créée. Le développement du livre manuscrit, au contraire, est tout autre. Étranger aux préoccupations précises et pratiques des rédacteurs du document, le scribe, chargé de la transcription d'un livre manuscrit, se donne le temps de perfectionner son œuvre; bientôt, désireux d'augmenter la splendeur de sa calligraphie, il appelle la miniature à son aide; cette ornementation ne tarde pas à devenir de plus en plus riche, et de plus en plus fréquente; il n'y a pas de beau manuscrit sans elle; le livre manuscrit cède la place au livre peint. » Cette explication, donnée par M. Delaville le Roulx lui-même, suffira pour permettre au visiteur de se guider pour ainsi dire logiquement devant les vitrines et les tableaux exposés.

Le visiteur devra commencer par la vitrine consacrée à la fabrication du papier et des matières propres à recevoir l'écriture : à côté des papyrus, parchemins et vélins, il y verra un exemplaire du Pentateuque écrit en hébreu sur un rouleau de peau de mouton et le fac-similé d'une doublure de pourpoint en toile, sur laquelle Coligny rédigea une missive en 1562. Il examinera ensuite les spécimens d'écriture, et diverses miniatures qui l'initieront aux procédés techniques des scribes et des coloristes. Enfin, il abordera les magnifiques ouvrages exposés. On ne s'attend pas à ce que nous en donnions ici l'énumération, le nombre en étant très considérable, et nous nous bornerons à mentionner en bloc ces diplômes, chartes, bulles, actes, quittances, lettres, rouleaux, sacramentaires, missels, psautiers, miniatures, qui font de l'Exposition organisée par M. Delaville le Roulx un musée unique, qu'on fera bien de voir de près avant que chaque objet soit dispersé dans les collections publiques et privées d'où il est sorti pour six mois. Notons, avant d'aller plus loin, qu'on ne s'est pas limité à l'écriture nationale : on a exhibé aussi des manuscrits persans, japonais, arabes, chinois, des miniatures indo-persanes, un guide du Tokaïdo (Japon) peint par Tane Nabou et calligraphié par Masa Katsou.

On a si souvent fait ressortir l'importance de la découverte de l'imprimerie, son action illimitée sur le développement de l'humanité, les services qu'elle rend de plus en plus aux sociétés les plus civilisées qu'il serait puéril de rééditer à propos de l'Exposition rétrospective une ode dithyrambique sur la découverte attribuée par les uns aux Chinois, par les autres à Laurent Coster, par le plus grand nombre à Gutenberg. Les vitrines qui lui sont consacrées peuvent être réparties en deux groupes : Histoire de la typographie ; Livres illustrés. Dans le premier groupe, nous trouvons notamment une ancienne presse à vis dite Gutenberg, une épreuve tirée sur le bois gravé de cette presse, une ancienne table à encrer, une ancienne presse lithographique dite Senefelder, des presses de relieur et à rogner (type primitif), des caractères trouvés à Lyon dans la Saône, les règlements des compagnons imprimeurs, des spécimens curieux des premiers essais typographiques et d'autres qui permettent de suivre, siècle par siècle, les développements de l'imprimerie en Europe jusqu'à ce jour. Nous remarquons la déclaration des droits de l'homme imprimée sur satin. Parmi les Livres illustrés, il en est qui remontent au XVe siècle, et même une estampe sur bois (Saint-Christophe) porte le millésime 1423.

Une Exposition du Livre doit avoir pour complément nécessaire une Exposition de la reliure. Quels beaux spécimens MM. Gonse et Gruel ont réunis là, et comme notre reliure moderne, en dépit de l'habileté de l'ouvrier, est distancée par ces fins artisans, qui produisaient des œuvres peu nombreuses, mais exquises ! Citons un Dante exécuté par Georges Drobet, le relieur de Henri IV, une Semaine sainte au chiffre de Louis XIII, le riche buvard de la marquise de Pompadour, un recueil de ballets aux armes de la duchesse du Maine, une reliure en cuir découpé de Bailly, une bouteille-livre avec le dos en maroquin et pour titre : *L'Esprit de Franklin*, enfin des reliures à figures de l'époque révolutionnaire.

A l'Exposition de l'imprimerie, M. Ernest Maindron a eu l'idée excellente de joindre des spécimens d'affiches assez nombreux pour constituer une histoire vivante de ce moyen de publicité. Savez-vous bien que ces carrés de papier plus ou moins vastes qui tapissent les murs de nos rues sont souvent ornés de dessins dus au crayon d'artistes renommés, depuis Moreau le Jeune jusqu'à Grévin, en passant par Devéria,

Raffet, Grandville, Bertoll, Gavarni, Célestin Nanteuil, Tony Johannot, Cham, Nadar et Gill?

Exposition rétrospective des Beaux-Arts.— Il ne faut pas confondre l'Exposition rétrospective des Beaux-Arts avec l'Exposition centennale. Celle-ci est installée dans le Palais des Beaux-Arts, celle-là dans le Palais des Arts libéraux (galerie du Travail).

L'architecture, par son essence même, est réfractaire aux Expositions. On ne déplace pas un monument, comme on déplace une toile ou un buste, et il faut se contenter de plans qui, il faut bien l'avouer, ne font pas les délices de l'immense majorité du public. Dans la galerie de l'Histoire du travail, cette branche de l'art est cependant représentée, en dehors des plans d'usage, par des moulages qui reproduisent les fragments les plus caractéristiques des édifices célèbres des divers styles. La reconstruction du Parthénon (au 20e), par M. A. Jolly, est sans contredit ce qu'il y a de plus saillant dans la section.

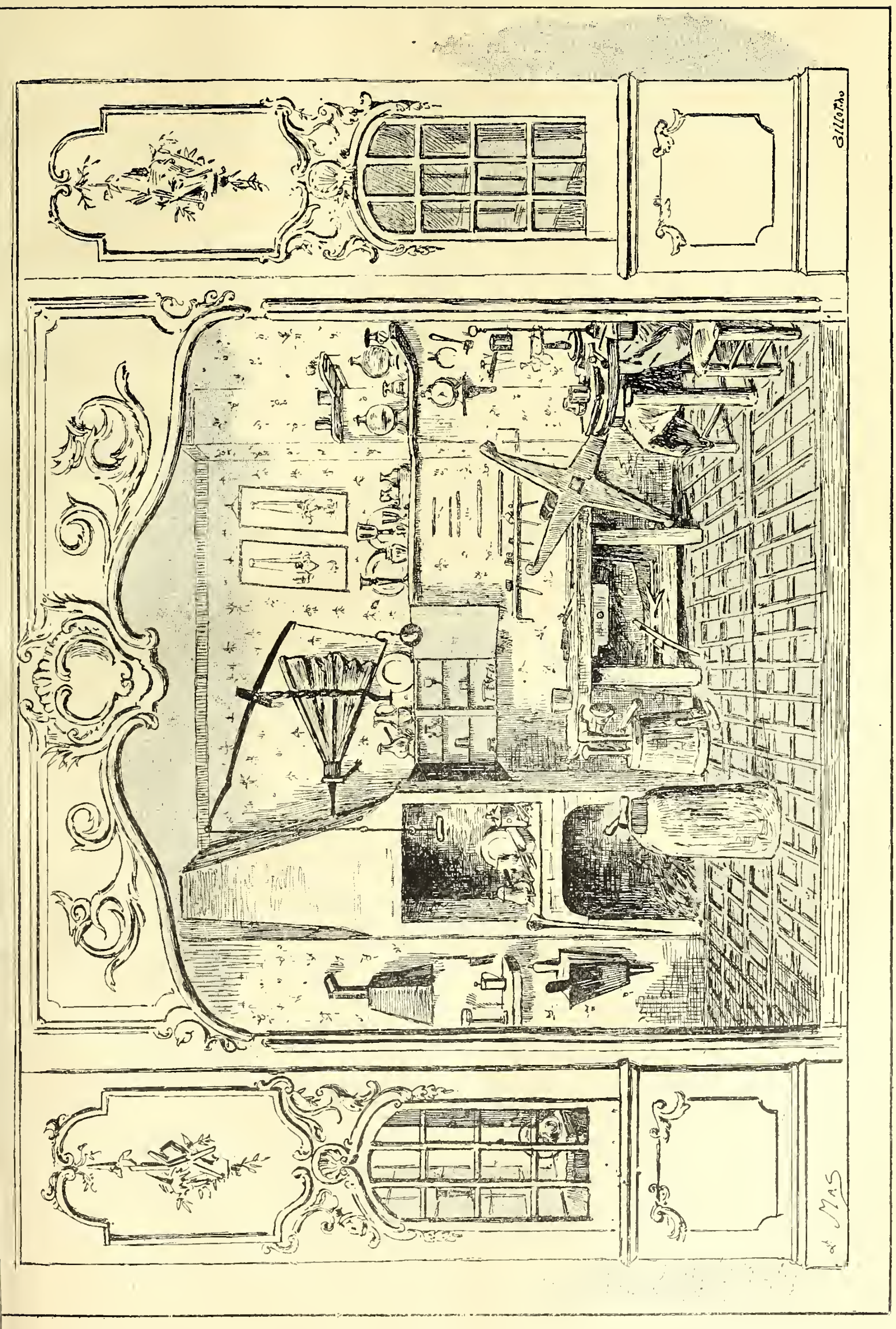
Pour la peinture, nous ne nous trouvons pas en présence d'une série de tableaux formant histoire, mais d'une série restreinte de toiles exécutées suivant les divers procédés usités jusqu'à ce jour : peinture à l'encaustique, à fresque, en détrempe ou à *tempera*, à l'huile, au pastel, aux crayons de couleur, à l'aquarelle, en mosaïque, en tapisserie, sur faïence, sur porcelaine, sur verre et en émail. Il en est de même de la sculpture, où l'on nous montre à travers les âges l'usage de la terre, du bois, de la pierre, du marbre, du bronze, de l'ivoire, de la cire, du verre, des matières dures et des matières précieuses. Il est très facile, avec un peu d'attention, de s'initier aux opérations successives de la statuaire : moulage, mise au point, pratique, fonte au sable ou à la cire perdue, d'autant que l'on a tout près des spécimens de toutes les matières employées par l'artiste.

Rien de particulier à dire de la gravure et de la numismatique, si ce n'est que les spécimens choisis par MM. Duplessis et Chabouillet sont absolumeut significatifs. L'ensemble est bien fait pour éclairer le visiteur sur les progrès de l'art du graveur, et l'exposition spéciale de gravures japonaises, due à M. Gonse, permet d'utiles comparaisons entre les artistes de l'Europe et ceux de l'extrême Orient.

Il nous reste à signaler l'histoire de la fabrication des instruments de musique, divisée en cinq sections : instruments à cordes, à vent, de cuivre à embouchure, à claviers, et orgues. Les organisateurs ont fait pour la musique ce qui, d'autre part, avait été fait avec succès pour la chimie, et de même que nous avons la reconstitution d'un laboratoire d'alchimiste, de même nous avons la reconstitution d'un atelier de luthier, où sont réunis le plus grand nombre des instruments à corde qui ont rendu célèbres Crémone et Brescia du xvie au xviiie siècle, en même temps que des instruments de musique en usage au moyen âge. Le *rebec*, violon à trois cordes du xiie siècle, y figure à côté de la viole du xiiie et du luth du xive siècle. MM. Gand et Bernardel ont prêté à l'Exposition l'outillage complet du luthier et les pièces qui représentent pour ainsi dire les états successifs d'un violon en passe de fabrication.

Un peu plus loin, nous nous trouvons en présence d'un atelier de fabricant d'instruments à vent en bois parlant par le moyen d'une anche ou d'un bec en biseau. C'est le triomphe des hautbois, musettes, galoubets, flûtes, trompettes anglaises, flageolets, serpents et bassons.

Une place devait être et a été réservée au clavecin, l'ancêtre bien connu du piano.



Exposition rétrospective du Travail. — Intérieur d'ébéniste au xviiie siècle.

Exposition rétrospective des moyens de transport. — Cette curieuse exposition se divise en cinq sections : transports par terre, transports par fleuves ou canaux, transports par mer, transports par voie de fer, transports par l'air.

L'étude des transports par terre comprend nécessairement deux séries : d'abord la voie employée ; ensuite, le véhicule transporteur. La route de terre aux diverses époques est représentée par la carte des voies romaines, dite carte de Peutinger, par une carte des routes romaines des Gaules, par une carte des routes de France au xvie siècle, par une carte des routes romaines d'Angleterre, par des coupes de chaussées romaines, par dcs coupes de chemins dans la généralité de Limoges au xviiie siècle, par un plan de la grande route de Paris à Toulouse. La carte de Peutinger est particulièrement intéressante, c'est un livret graphique des routes romaines dressé vers le ve siècle et dont le savant Desjardins a donné une édition mémorable dans les fastes de l'épigraphie.

Mais il est rare qu'une route ne franchisse pas quelque cours d'eau, quelque ruisseau tout au moins : de là, l'utilité des ponts. On a réuni dans la galerie du travail, des ponts de toute époque et de toute matière : les ponts romains, pont biais de Rimini, pont Saint-Ange et Fabricius à Rome, pont Julien de Vaucluse ; — ponts perses et ponts persans ; — ponts du moyen âge et de la Renaissance ; — ponts des xviie et xviiie siècles. Voilà pour l'ordre historique ; mais ce n'est pas tout, car nous trouvons, tout à côté des ponts en bois, des bacs, des ponts de bateaux, des ponts métalliques. Nous remarquons tout spécialement le pont de Chouster (Perse), le pont de Djulfa (Perse), le pont de Collonges sur le Rhône, le pont de la rivière El Cinca (Espagne). Cette partie de l'Exposition a pour complément toute la série des instruments destinés à la construction ou à l'entretien des ponts et des routes : cylindres compresseurs, machines à ébouer, grues élévatoires avec bigues tournantes, grues roulantes, scies à recéper, bâtardeaux, cercles répétiteurs, théodolites, graphomètres, documents imprimés et manuscrits.

Il faudrait des volumes pour donner la description de ces innombrables modèles de véhicules, qui représentent le transporteur aux diverses époques. Le cabriolet de voyage et la fliguette du xviiie siècle, le carrosse du xviie, le palanquin des Taïcouns japonais, la voiture à vapeur de Cugnot, la brouette tonkinoise, la chaise à porteurs, la litière, le traîneau, et même le moderne tramway attirent successivement le regard. Un collectionneur d'estampes a, en outre, dans une série de panneaux, exposé une sorte d'histoire illustrée du transport par terre à travers les âges.

Nous arrivons à la deuxième section : transports par des voies naturelles ou artificielles de navigation intérieure. Suivant l'ordre méthodique adopté, nous avons ici, en dernier lieu, des plans et cartes des voies de navigation, des dessins concernant l'art d'améliorer les rivières en modifiant leur pente par des barrages ou en rachetant les chutes, les moyens de faire franchir aux canaux l'obstacle des vallées (ponts-aqueducs), ou de les alimenter (réservoirs). Quant au véhicule fluvial, il ne saurait être bien varié ni bien curieux. Les coches Saint-Marceau et Saint-Victor et les flûtes d'Auxerre méritent pourtant un rapide coup d'œil.

La section des transports par mer est, sans contredit, plus attrayante. C'est là, là seulement, que l'histoire de la navigation devient intéressante. Les cartes marines, le balisage, les instruments nautiques tiennent une place importante, et non sans raison, car ils résument l'art d'assurer les routes du navire, de même que les ports assurent

son abri, avec leurs digues, môles, brise-lames, quais et estacades. Le véhicule c'est-à-dire le navire, est représenté par de nombreux modèles particulièrement empruntés au musée de marines, relatif à la navigation à rames, à voiles, à vapeur et même à la navigation sous-marine.

Nous voici aux transports par voie ferrée. Pour les origines, les organisateurs ont eu en vue les voies primitives de charbonnages anglais, où se rencontrent, en effet, les rails plats, à ornières, à crémaillère. Pour les tracés et ouvrages d'art, ils ont exposé des plans et vues de chemin, de ponts, de viaducs, de tunnels, de gares ; — pour le matériel, des perforatrices, des excavateurs, des wagons à terrassements (établissement de la voie), les appareils divers de la voie, des signaux, appareils télégraphiques et de sécurité ; — pour les moteurs, les types successifs de locomotive ; — pour les véhicules, des voitures à voyageurs, et des wagons de marchandise.

Les transports par l'air, c'est-à-dire les ballons, sont représentés par la collection aéronautique de M. Tissandier. Nous aurons l'occasion de la décrire en détail à propos de l'Exposition aérostatique installée sur l'Esplanade des Invalides, car il nous semble préférable d'unir le présent au passé plutôt que de décrire ici les origines de la locomotion aérienne, là ses perfectionnements.

Avant de passer à la partie de l'Exposition consacrée à l'Exposition rétrospective de l'art militaire, on nous permettra de décrire un des plus curieux instruments exposés dans la section des moyens de transport : la locomotive primitive.

Voici une machine bizarre, lourde, presque ridicule qui rappelle les locomotives pimpantes et sveltes exposées à la classe 61, à peu près comme un gros insecte ventru et maladroit ressemble à une libellule. Saluez ! cette vieille chaudière désemparée, surchargée d'inextricables rouages, est la première locomotive qui ait roulé sur un chemin de fer : c'est cette carcasse de fer informe qui a changé la face du monde.

Au commencement du XVIII[e] siècle, on lisait l'affiche suivante sur les murs de la cité de Londres :

« A partir du 18 avril 1763, ceux qui désirent aller de Londres à York ou de York à Londres, sont priés de se rendre à l'hôtel du Cygne noir ; ils y trouveront une diligence qui part les lundi, mercredi et vendredi, et accomplit le voyage entier en quatre jours *si Dieu le permet.* »

Il n'y avait en 1763, entre Édimbourg et Londres, qu'une seule voiture qui mettait quinze jours à faire le voyage ; la route de Liverpool à Manchester n'était pas mieux desservie et Young écrivait, il y a un siècle à peine : « J'engage très sérieusement les voyageurs à tout faire pour éviter cette maudite traverse, car il y a mille à parier contre un qu'ils s'y casseront le cou ou pour le moins un bras ou une jambe... »

Un tel état de choses ne pouvait durer, le mécontentement fit explosion, et à la suite de plusieurs meetings ou de beaux discours furent prononcés, il fut décidé qu'une compagnie serait organisée pour établir de Liverpool à Manchester un chemin de fer destiné au transport des marchandises.

Entendons-nous : il n'était pas encore question de locomotive ni de vapeur, mais seulement d'un chemin à rails, tendant à éviter les ornières et cahots et où la substitution d'une surface plane et polie aux inégalités des routes ordinaires devait singulièrement faciliter le tirage des chariots. Mais lorsque cette voie de fer fut près d'être terminée, on discuta le genre de moteur qui serait adopté pour son service : les uns, — des retardataires, — étaient pour les chevaux ; d'autres prônaient la machine à vapeur

POYET

LE NOUVEL AÉROSTAT DIRIGEABLE DE MM. RENARD ET KREBS, EXPOSÉ A L'ESPLANADE DES INVALIDES.

fixe, employée comme un remorqueur; un ingénieur de Manchester, nommé Stephenson, vantait fort une machine de son invention, qui, disait-il, remplacerait les chevaux et, emportant avec elle son combustible et sa provision d'eau, parcourrait une vingtaine de kilomètres.

On résolut de s'en remettre à un concours, et, six mois après, le 6 octobre 1829, on vit défiler dans une plaine des environs de Liverpool, en présence d'un jury d'ingénieurs et d'une foule de curieux, la plus singulière procession qu'on puisse rêver. C'était, traînées à bras, une série de machines bizarres, les unes précédées de brancards pour y atteler des chevaux, les autres armées de béquilles de fer qui s'élevaient et s'abaissaient à chaque tour de roue... La *Fusée* entra la première dans l'arène; elle remorqua avec une vitesse de six lieues à l'heure un poids de douze tonnes, et obtint, débarrassée de toute charge, une vitesse *maxima* de quarante kilomètres. Ce fut une émotion et un enthousiasme indescriptibles : la plupart des concurrents déclarèrent se retirer du concours et le prix fut adjugé par acclamation à la *Fusée* de Stephenson.

Et maintenant elle est là, vieillie, démodée, presque grotesque, avec sa forme maladroite, ses roues trop écartées, son tender naïvement chargé d'une barrique d'eau réservée à la chaudière, elle jouit du moins des honneurs du triomphe; tandis que son aînée gît, là-bas, dans une des cours du Conservatoire des arts et métiers, oubliée, dédaignée, rongée de rouille et de moisissures. Celle-là est le patriarche des locomotives. Un nommé Cugnot, né à Void, en Lorraine, en était l'inventeur et les Mémoires de Bachaumont racontent à la date du 30 novembre 1770 *les essais d'une machine à feu pour le transport des voitures que M. de Gribeauval fait exécuter dans une des cours de l'Arsenal.* Cette *machine à feu* n'était autre que la locomotive de Cugnot : dès le premier jour des expériences, prise d'une frénésie inattendue, elle s'en alla, en cahotant, défoncer un des murs de l'Arsenal, on se garda bien d'expérimenter de nouveau un si terrible engin; mais nous avons tenu à rappeler le souvenir de cette marmite mouvante et à mettre l'invention malheureuse du pauvre Cugnot en regard de sa triomphante et célèbre rivale.

Du reste, l'Exposition de 1889 aura servi à enrichir l'histoire des moyens de transport et celle des voyages extraordinaires : nous avons déjà conté l'odyssée de M. Michel Asséeff, venu du Caucase à cheval à Paris, et celle de M. Moritz Lœvy qu'un fiacre à l'heure a amené de Vienne au Champ de Mars; un piéton nous arrive de Pau, un bicycliste de Forbach, les tricyclistes ne se comptent plus ; et voilà qu'on nous annonce l'arrivée prochaine de deux amateurs de Vienne, qui se dirigent vers Paris, *en brouette*, l'un conduisant l'autre. Le trajet doit s'effectuer en trente jours : chaque matin, l'heureux élu, dont c'est le tour d'être brouetté, s'installe dans le véhicule, aussi commodément que possible; l'autre s'attelle aux brancards et en route ! Le lendemain, on change de rôle et l'on repart. Ces deux touristes d'un genre assurément nouveau ont traversé l'autre jour Strasbourg en cet équipage; depuis ce temps on est sans nouvelles et je crains bien qu'ils n'aient pu parvenir à accomplir à temps leur projet. Ce serait en tout cas bien curieux de connaître les impressions de voyage et du brouetteur et du brouetté.

Le passage de ce convoi insolite a sans doute monté la tête aux Strasbourgeois, car on écrit d'Alsace qu'une société de cette ville, composée d'une dizaine de personnes, se propose d'accomplir le même projet au commencement d'août. Non pas en brouette, rassurez-vous, mais en voiture; et, voici l'originalité de l'expédition : ces

touristes, afin d'échapper aux exigences des hôteliers et d'éviter de payer rançon aux restaurateurs, emportent avec eux une vaste tente et une batterie de cuisine : on choisira sur les talus des fortifications un endroit favorable, on y plantera la tente, ainsi que cela se pratiquait au temps des patriarches, et c'est là que nos compatriotes d'Alsace passeront la nuit et se réuniront pour prendre leurs repas. Un ancien turco qu'ils amènent avec eux leur servira de fourrier et sera chargé du ménage.

Et maintenant, à qui le tour? La série n'est évidemment pas épuisée, et nous pouvons nous bercer de l'espoir de voir un de ces jours prendre pied sur la berge du pont d'Iéna un nageur venu de contrées lointaines en faisant la planche au gré du courant; un échassier des Landes aurait aussi un certain succès, et l'on peut promettre une ovation à celui qui tenterait le voyage de Paris en patins à roulettes.

L'exposition rétrospective militaire a été décrite de main de maître par M. le général Thoumas. Nous croyons devoir mettre cette page remarquable sous les yeux de nos lecteurs :

« L'exposition rétrospective militaire se rattache, dans le plan général de l'Exposition, à l'histoire du travail et des sciences anthropologiques. Elle occupe une partie du pavillon du Ministère de la Guerre, sur l'Esplanade des Invalides. Le premier objet qui frappe les yeux du visiteur, lorsqu'il pénètre dans ce pavillon par le vestibule central, est un trophée de quatorze drapeaux placé au milieu et dont le cartouche porte l'inscription : « R. F. 1889. — Aux anciennes armées françaises. » Ce cartouche peut être regardé comme une dédicace indiquant le but de l'exposition rétrospective. La commission, qui, sous la présidence de M. le général Coste, s'est occupée, avec autant de zèle que de compétence, d'organiser et d'installer cette exposition, a cherché tout d'abord à représenter l'histoire de l'armement, de l'habillement et de l'équipement des troupes françaises et à en suivre les transformations jusqu'à la guerre de 1870, date marquée par elle-même comme le terme final de son œuvre. Elle ne s'est pas arrêtée là et s'est efforcée de rappeler au souvenir de la génération actuelle les hommes de guerre qui, sous un titre plus ou moins élevé, se sont signalés dans les guerres soutenues par notre pays. A cet effet, elle a réuni un certain nombre de portraits, de bustes et de tableaux représentant les personnages militaires, ainsi que d'armes et d'objets divers leur ayant appartenu ou servi. Tout cela provient de sources multiples. En premier lieu, on a mis à contribution le musée d'artillerie de Paris et le musée historique du palais de Versailles; on s'est adressé ensuite aux musées de province; enfin, plusieurs familles ont bien voulu prêter les portraits et souvenirs qu'elles possèdent. La collection ainsi obtenue s'est trouvée forcément limitée par la nécessité de ne pas dépouiller les musées de Paris et de Versailles au moment même où ils devaient être visités par les nombreux étrangers qu'attire l'Exposition universelle, et par la répugnance de quelques villes ou familles à se dessaisir d'objets auxquels elles attachent un grand prix. Il est d'ailleurs bien peu d'hommes de guerre, ayant vécu antérieurement au règne de Louis XIV, dont on ait le portrait et on n'a conservé qu'un très petit nombre d'objets ayant appartenu aux personnages de ce temps. Ainsi de toutes façons, malgré l'activité et la compétence de la commission, malgré le bon vouloir qu'elle a rencontré presque partout, son exposition devait présenter de nombreuses lacunes. Telle qu'elle est cependant, elle offre l'aspect le plus saisissant et l'intérêt le plus vif.

« La commission a classé les objets en cinq catégories correspondant aux cinq

grandes divisions de l'armée, savoir : état-major et commandement, infanterie, cavalerie, artillerie et génie. Cette classification laissait un peu de place à l'arbitraire en ce qui concerne l'état-major, et plus d'un général qu'on y a fait figurer aurait pu à aussi bon droit, à meilleur droit peut-être, représenter l'infanterie ou la cavalerie; mais c'est là une nuance d'appréciation fort peu importante et qui ne change rien à la valeur de l'exposition. Chacune des cinq catégories occupe une salle à part : l'état-major ou plutôt le commandement a pris en outre possession du vestibule. A tout seigneur, tout honneur. L'artillerie et le génie, représentés par des objets généralement lourds, sont placés dans deux salles du rez-de-chaussée; les autres catégories se trouvent à l'étage supérieur.

« Commençons notre visite par le vestibule. Le trophée dont j'ai déjà parlé comprend quatorze drapeaux, dont le plus ancien est un étendard de cavalerie du règne de Louis XIV et dont les plus modernes sont trois drapeaux du règne de Napoléon III. Sur des tables sont disposés de gros volumes contenant l'historique de tous les régiments de l'armée française. Ces historiques sont aussi simples que possible. Ils indiquent l'origine des corps de troupes qui ont, à des époques successives, porté le numéro du régiment dans la même arme ou subdivision d'arme (infanterie de ligne, infanterie légère, cuirassiers, dragons, chasseurs, etc.), les noms de leurs chefs de corps, les campagnes auxquelles ils ont pris part. Les visiteurs de l'Exposition paraissent le consulter avec plaisir. Chacun aime à connaître l'histoire du régiment dans lequel lui-même ou un de ses parents a servi.

Dans le même vestibule figurent, par leurs portraits ou leurs bustes, le grand Condé, Catinat, Villars, Maurice de Saxe, Bonaparte, Gouvion Saint-Cyr, Lecourbe, Davout, Bugeaud. La statue de Bonaparte, lieutenant d'artillerie, par Guillaume, s'y trouve certainement à sa place : j'avoue cependant que j'aurais aimé à la voir dans la salle de l'artillerie. Cette arme est plus pauvre que les autres en grandes illustrations militaires, et il est fâcheux qu'on ait été pour ainsi dire obligé de la priver de la plus grande de toutes. Je me hâte d'ajouter que j'exprime là un regret et nullement une critique. Deux vitrines contiennent les souvenirs de Napoléon donnés par son fidèle compagnon d'exil, le général Bertrand, à la ville de Châteauroux. On voit encore dans ce vestibule, l'épée de Bonaparte lieutenant d'artillerie, le chapeau qu'il portait à la bataille de Waterloo et qui appartient au prince Jérôme, cet habit d'uniforme de chasseurs à cheval de la garde (petite tenue) avec les épaulettes de général. Le reste, c'est-à-dire la plus grande partie de la catégorie état-major, se trouve à l'étage, dans la salle V. Les personnages qui ont vécu antérieurement au règne de Louis XIV y sont représentés par Gaston de Foix, Henri IV, les maréchaux de Brissac, Fabert et de Choiseul. Le portrait de ce dernier porte l'inscription : « Ch. de Choiseul, marquis de Plessis-Praslin, maréchal de France, 50 années de service, 47 batailles et combats, 53 villes soumises, 36 blessures, a servi sous Charles IX, Henri III et Henri IV. » Le prince de Condé y figure, grâce au prêt généreux de M. le duc d'Aumale, par un portrait où le vainqueur de Rocroi est revêtu d'une cuirasse de son temps, tandis qu'on ne connaît guère de lui que des portraits en costume romain, par un médaillon en bronze de Coysevox, par la paire de pistolets qu'il portait en campagne. Près de là, une table de campagne rappelle des souvenirs multiples. Elle avait appartenu au grand Condé et fut donnée par l'empereur Napoléon Ier au maréchal Lannes, qui s'en servait habituellement.

« Vient ensuite le XVIIIe siècle, représenté par Chevert, qui, malgré ses hauts faits, ne put être nommé maréchal de France à cause de sa naissance plébéienne, le maréchal de Belle-Isle, etc., et par deux objets des plus curieux, deux sauvegardes du maréchal de Noailles, c'est-à-dire deux panneaux destinés à être, l'un appliqué comme écriteau de maison à louer, l'autre suspendu comme une enseigne contre la maison à laquelle le maréchal accordait la protection d'une sauvegarde.



Exposition rétrospective du Travail. — Un luthier au XVIIIe siècle.

« Pour la période révolutionnaire, on peut voir le costume de Hoche comme général en chef de l'armée de Sambre-et-Meuse en 1797, et celui de Bonaparte, général en chef de l'armée d'Italie, en 1796-1797 : ces deux vêtements sont semblables, ce qui est tout naturel, puisqu'ils datent de la même époque; un portrait de Carnot, où l'illustre organisateur de la victoire est représenté en lieutenant général, particularité très rare; les souvenirs de Marceau, prêtés par le musée de Chartres, savoir le sabre de ce jeune et brillant général, sur lequel est gravée une inscription des plus curieuses, et la carabine du chasseur tyrolien qui le frappa mortellement; le portrait de Davout en général de brigade, à son retour d'Égypte; la lourde paire de lunettes d'or que portait en cam-

pagne le vainqueur d'Auerstaedt, aussi renommé dans l'armée pour sa myopie que pour ses talents militaires, appartient plutôt à la période impériale, représentée en outre par les portraits de Lannes, de Masséna, Victor, Poniatowski, Bessières, Gérard, Mortier, etc.

« Dans la même salle sont les trois bâtons du maréchal Macdonald : celui qu'il reçut lors de sa nomination, en 1809, après la bataille de Wagram, celui que lui donna en échange le gouvernement de la Restauration et que le gouvernement de Louis-Philippe remplaça, après la révolution de 1830, par un nouveau bâton, afin de faire disparaître les fleurs de lis d'or. Avec les trois bâtons, M. le duc de Tarente a bien voulu prêter, pour l'exposition, le sabre qui venait de Mourad-Bey, le grand chef des mamelucks, et que l'empereur donna, lors de son abdication, au maréchal Macdonald, en signe d'estime pour ses procédés loyaux. De l'autre côté de la salle sont : le sabre que portait Bonaparte à la bataille de Mont-Thabor, le vêtement de cour et la selle de campagne du maréchal Lannes. L'époque plus moderne est représentée par la coiffure légendaire du maréchal Bugeaud, celle qui donna lieu à la chanson favorite des troupiers d'Afrique : « As-tu vu la casquette ? » par le fanion qui suivait le duc d'Aumale lors de la prise de la Smalah d'Abd-el-Kader, par celui qui fut porté derrière le général Mac-Mahon à l'assaut de Sébastopol, le 8 septembre 1855, et qui fut planté sur la tour de Malakoff par le sergent Libaut, du 2e zouaves.

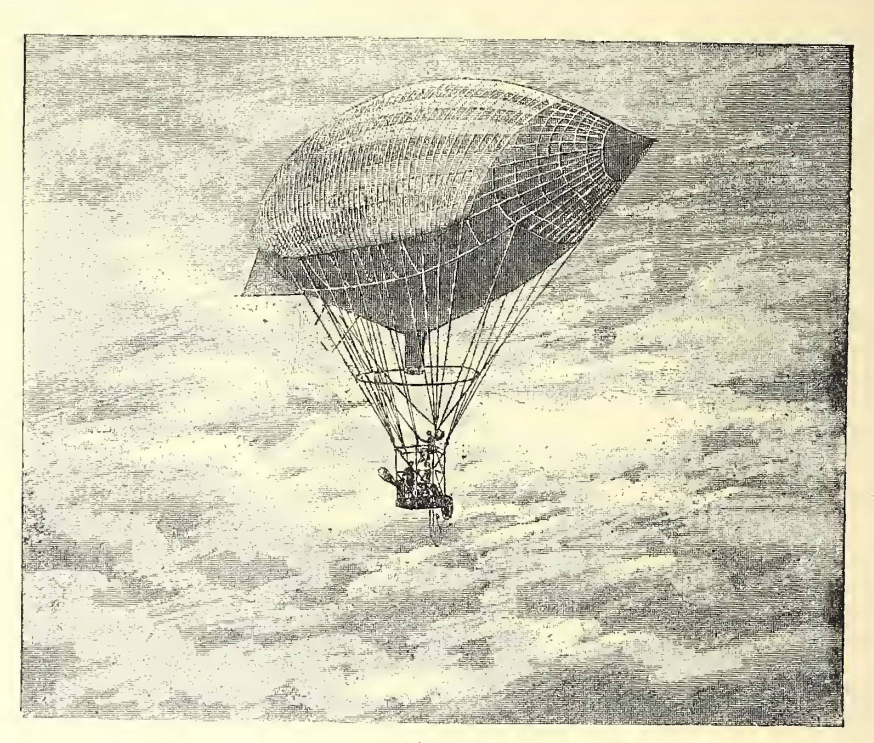
« A la suite de la salle V se trouve la salle U, consacrée à l'infanterie, au centre de laquelle des vitrines renferment des gravures, estampes, aquarelles, reproduisant les différents uniformes successivement portés par l'armée française et provenant du legs Dubois de l'Estang ainsi que de plusieurs collections particulières, dont les plus importantes appartiennent à M. le général Vanson, à MM. Millon et Perrot. On y voit aussi de très curieuses estampes allemandes représentant des épisodes où figure l'armée française sous l'Empire, des vêtements qui ont été réglementaires à diverses époques et une série d'armes de tous les modèles adoptés depuis le fusil 1717, le plus ancien modèle réglementaire. Cette série fait suite à celle des arbalètes, arquebuses, mousquets, usités antérieurement au fusil. L'infanterie, comme l'état-major, est représentée par les portraits de plusieurs militaires ayant appartenu à cette arme et par des objets provenant d'eux. Tels sont le jeune comte de Gisors, fils du maréchal de Belle-Isle, tué en 1757 à la bataille de Crefeld ; Daumesnil, à la jambe de bois ; Curial, qui commanda les grenadiers de la garde ; Morand, l'illustre divisionnaire du 3e corps ; Lamoricière, Cavaignac, etc. Je me permettrai d'observer que le général Daumesnil sortait de la cavalerie et que toute sa brillante carrière s'était passée dans les chasseurs à cheval de la garde impériale, lorsqu'il fut nommé, après amputation de la jambe, gouverneur de Vincennes : il n'aurait donc pas plus de droit à figurer dans cette salle que le commandant Legrand, des chasseurs d'Afrique, et le duc d'Elchingen, ancien colonel de dragons, mort quand il commandait une brigade de cavalerie. Mais la classification adoptée par la commission n'avait sans doute rien d'absolu, et, dans l'installation d'une exposition d'objets si variés, il y a eu bien des conditions d'emplacement et de coup d'œil dont il a fallu tenir compte. Un portrait qui appartient incontestablement à l'infanterie est celui de Jean Thuret, doyen des vétérans du régiment de Touraine, exposé au Salon de 1788.

« Une série de dessins au crayon d'Horace Vernet représente des types de l'armée d'Afrique, parmi lesquels figurent plusieurs personnages connus ; des sabres, épées,

pistolets d'honneur rappellent le souvenir des généraux et officiers d'infanterie auxquels ils ont été donnés et dont ils portent le nom. Une vitrine contient des souvenirs du combat de Sidi-Brahim, dans lequel la garnison de Djemma-Ghazouat, fut entourée et massacrée par les Arabes d'Abd-el-Kader après une défense héroïque (24 septembre 1845); on y voit figurer le portrait du lieutenant-colonel de Montagné, commandant supérieur de Djemma-Ghazouat, peint par lui-même. Son képi, son épaulette telle qu'on l'a retrouvée sur le lieu du combat, tout l'or ayant été arraché par les Arabes, ainsi que la carabine d'honneur donnée par le roi au caporal Laveyssière, le plus élevé en grade des rares survivants de cette catastrophe. Je ne citerai plus dans la salle de l'infanterie qu'un certain nombre de drapeaux de la garde nationale datant de la Révolution, un drapeau du 1er régiment de grenadiers à pied de la garde impériale, celui dont l'aigle fut embrassée par l'empereur Napoléon lors des adieux de Fontainebleau, qui fut ensuite conservé par le général Petit et que son fils, général lui-même, a prêté pour l'Exposition.

« La salle T, affectée à la cavalerie, présente à peu près les mêmes dispositions que la salle de l'infanterie : des vitrines centrales y renferment des gravures qui sont groupées par subdivision d'armes (cuirassiers, dragons, chasseurs, etc.) et représentent les transformations successives des uniformes de la cavalerie. Au mur, sur appliques, les armes réglementaires. Dans des vitrines murales, sont exposés les uniformes, coiffures et armes les plus précieuses. Enfin, l'ornementation des murs est complétée par les portraits et tableaux. Je citerai notamment plusieurs personnages portant la perruque poudrée et les uniformes du règne de Louis XV : le colonel de Machault en tenue de maistre de camp de Languedoc (dragons); le maréchal de Castries revêtu de l'habit rouge de la gendarmerie, dont il commandait la compagnie écossaise et dont il était en même temps l'inspecteur général; le chevalier de Grassin, l'organisateur et le chef d'un des corps de partisans les plus renommés du XVIIIe siècle : les arquebusiers de Grassin, levés en 1744; Auguste de Colbert, qui promettait de prendre place au premier rang de tous les généraux de cavalerie de la Grande Armée, lorsqu'il fut tué à trente et un ans dans un combat d'avant-poste en Espagne; à côté de lui est son fils, M. le marquis de Colbert-Chabanais, qui a écrit sur lui les souvenirs les plus intéressants; Lasalle, le type du hussard (portrait peint par Gros et bien connu par ses reproductions en gravure); un beau portrait de Murat peint par Girodet; le tableau populaire d'Horace Vernet, qui représente Poniatowski, à cheval, se précipitant à Leipzig dans les flots de l'Elster (qui n'a pas vu dans son jeune âge une gravure grossière de ce tableau figurer sur les murs d'un cabaret ou d'une auberge de village?); le lieutenant de Lauriston, du 30e chasseurs, au combat d'Amstete en 1809 (fils du maréchal, devenu lui-même officier). — Deux épisodes de Waterloo, l'un peint par Langlois et représentant le colonel Bro, du 4e lanciers, entouré par les dragons écossais de Pensséby; l'autre, dessiné à la sépia par Horace Vernet, et consacré à l'action glorieuse du maréchal des logis Orban, de ce même régiment, arrachant aux dragons écossais l'aigle du 45e de ligne dont ils venaient de s'emparer. Le colonel de Belmont Briançon qui commandait à Reims, dans la campagne de 1814, le 3e régiment des gardes d'honneur; plusieurs des cavaliers des plus célèbres de la Grande Armée : Pajol, Arrighi, Lefebvre-Desnouettes, Caulaincourt, Franceschi, de Brack, de Marbot; sous la Restau ration, les colonels de Talhouët, des Moutiers-Merinville, de Nadaillac, les trois frères de Mac-Mahon.

« Parmi les vêtements, coiffures et uniformes les plus curieux, on remarquera une série de casques qui provient du Musée d'artillerie, la riche collection Meissonier, comprenant entre autres objets une tenue complète du 1er régiment de cuirassiers sous Napoléon Ier, avec le harnachement paqueté; la cuirasse du carabinier Fauveau, tué à Waterloo, cuirasse dans le plastron et dans le dos de laquelle un boulet a fait emporte-pièce; elle appartient à M. le colonel de Lichtenstein; l'uniforme complet du colonel du 7e hussards, provenant du général de Marbot, qui commanda le régiment en 1814 et 1815; la veste rouge, doublée d'une cotte de mailles, portée par le général Édouard de Colbert, alors qu'il était adjudant-major aux mamelucks de la garde impériale.

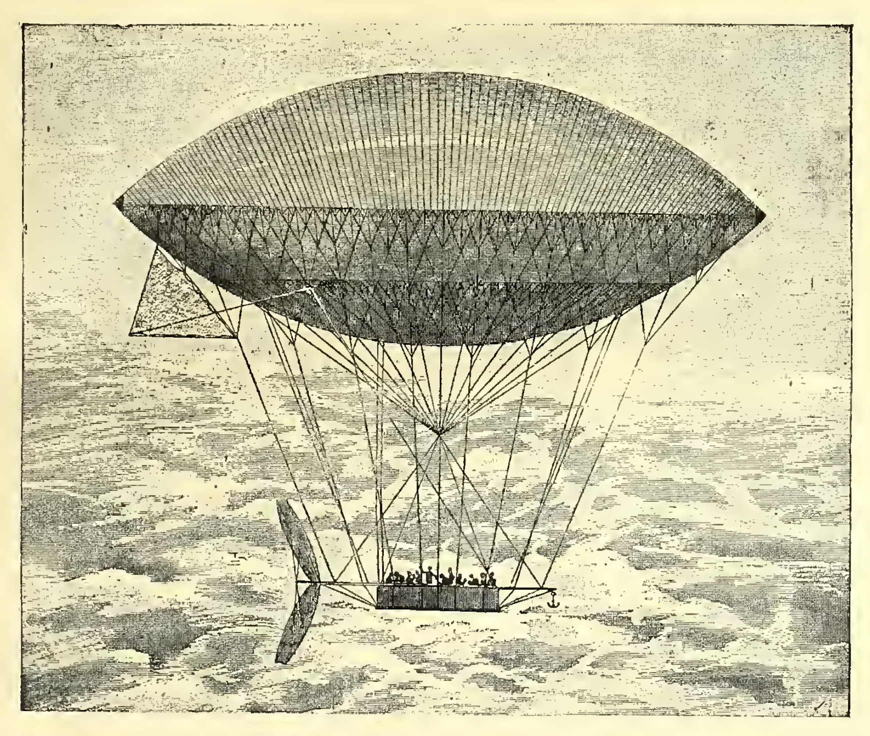


Ballon dirigeable de MM. Tissandier frères (1883).

« Parmi les armes, le sabre donné par le général Bonaparte au capitaine Arrighi après le combat de Salchieh, et l'épée d'honneur offerte au même par les officiers, sous-officiers et soldats du 1er dragons, qu'il commandait à Wertingen, où il fut grièvement blessé; le sabre du général Walther, chef de la cavalerie de la garde impériale; l'épée de Pajol, le héros de Montereau; le sabre, le portefeuille, la cuirasse du colonel Grandjean, du 2e cuirassiers; les deux pièces de la cuirasse sont trouées par un éclat d'obus, reçu à Waterloo; les pistolets donnés par Mourad-Bey à Édouard de Colbert; ceux que Bonaparte envoya à Auguste de Colbert, blessé au siège de Saint-Jean-d'Acre, en y joignant un billet qui se terminait ainsi : « Certain que personne n'en ferait meilleur usage. » Enfin, l'étendard de Languedoc-Dragons (6e chasseurs), et celui du 10e hussards, rapporté de Russie en 1814.

« Pour visiter l'exposition de l'artillerie et du génie il faut, comme je l'ai déjà dit,

redescendre au rez-de-chaussée, où les salles F et D sont respectivement consacrées à ces deux catégories. Sur des tables, contre les murs et au centre de la salle F, sont placés les petits modèles du Musée d'artillerie qui permettent de suivre l'histoire complète du matériel. Au mur sont appliqués des dessins représentant les uniformes successifs de l'artillerie et quelques portraits ou souvenirs de personnages ayant appartenu à cette arme : Gribeauval, le créateur de l'artillerie de campagne ; Songis, premier inspecteur général de l'artillerie sous Napoléon Ier ; Eblé, le héros à jamais illustre de la Bérézina ; le maréchal de Lauriston, qui commanda la grande batterie de Wagram ; Lariboisière, qui succéda à Songis comme premier inspecteur général, ancien ami de



Ballon dirigeable a hélice et a moteur animé de M. Dupuy de Lome (1872).

Napoléon Bonaparte au régiment d'artillerie de la Fère, type d'honneur, de loyauté et de probité ; un tableau peint par Gros représente le général le matin de la bataille de la Moskova, au moment où il fait ses adieux à son fils, lieutenant de carabiniers, qui allait être tué en chargeant avec son régiment ; le général Foy, officier d'artillerie distingué avant d'être un général renommé et un orateur politique incomparable ; M. le colonel de Salles, commandant le 5e chasseurs, a prêté, pour l'Exposition, le buste du maréchal Valée, un grand nombre d'objets lui ayant appartenu et un tableau d'Horace Vernet qui le représente faisant visiter la brèche de Constantine au duc de Nemours. Le maréchal Valée compte à la fois dans la période du premier Empire pendant laquelle il s'illustra en concourant à la prise des places de l'Aragon, sous les ordres de Tuchet, et dans la période plus moderne comme gouverneur général de l'Algérie.

En somme, la salle de l'artillerie et celle du génie, qui vient après, sont moins riches que les autres en personnages marquants.

« Au milieu d'un panneau se trouve l'étendard de l'artillerie de la garde impériale, avec cette inscription : « Vienne, Berlin, Madrid, Milan, Moscou, Varsovie, le Caire ». Le corps des canonniers sédentaires de Lille, illustre depuis le bombardement de cette ville en 1792, a envoyé les portraits d'un certain nombre de ses commandants et des pièces relatives à son organisation ainsi qu'à ses services.

« Le milieu de la salle D, affectée au génie, est occupé par les plans en relief d'un certain nombre de nos places fortes, telles qu'elles étaient il y a quarante ans, avant d'avoir subi les transformations modernes, et par de petits plans en relief représentant des épisodes supposés de la guerre du siège. Comme illustrations militaires, le génie présente Vauban, le premier des ingénieurs de tous les temps et de tous les pays; Evrard, son prédécesseur; de Cormontaigne, son meilleur élève; le maréchal Vaillant, le général Bizot, tué au siège de Sébastopol; Montalembert, qui proposa, dès la fin du XVIIIe siècle, le système de fortifications aujourd'hui généralement adopté, et qui est un exemple remarquable des persécutions que font subir aux innovateurs les partisans opiniâtres de la routine.

« Au rez-de-chaussée du pavillon se trouve encore la salle E, consacrée aux armes de l'extrême Orient et dans laquelle on admire surtout les superbes collections de sabres japonais de MM. Montefiore, Gonse, etc.

« Si maintenant nous montons à l'étage, il nous faudra encore visiter la salle P, affectée au service géographique, dans laquelle on a réuni les cartes établies en France avant la carte dite de l'état-major; la salle Q, consacrée aux autographes de nos hommes de guerre et aux ouvrages rares traitant des questions militaires; la salle R, contenant la magnifique collection d'armes et d'armures de M. Riggs, une des plus complètes qui existe et qui a fourni à l'Exposition plus de 3,000 pièces, dont plusieurs sont uniques en leur genre; la salle S, qui renferme diverses collections d'armes, et notamment celle de M. Spitzer, où se trouvent de véritables merveilles; enfin, la salle M, où l'on verra l'exposition rétrospective de l'histoire de la ferrure comprenant plus de 800 types différents de fers à cheval, l'histoire de l'escrime et l'exposition rétrospective militaire belge. La Belgique est la seule puissance qui ait pris part à l'exposition rétrospective militaire; le salon qui lui est consacré, très artistiquement décoré, con tient les dessins reproduisant les uniformes de l'armée belge ainsi que les modèles des différents fusils mis en service avec les modèles réduits des bouches à feu et des voitures, le tout organisé par une commission militaire que préside M. le général L'Olivier et installé par le capitaine de Hentsch, des grenadiers belges.

« On le voit, conclut M. le général Thomas, l'exposition rétrospective mililaire est des plus riches et des plus intéressantes. Plusieurs journées seraient nécessaires pour la visiter en détail et avec attention. Elle ne fait pas seulement honneur au zèle, à l'activité et à la compétence des membres de la commission présidée par M. le général Coste; elle n'offre pas uniquement un spectacle curieux et intéressant; son aspect est surtout propre à faire vibrer la fibre patriotique dans le cœur de tous les visiteurs français et à inspirer aux visiteurs étrangers le respect du passé militaire de la France, gage de son avenir. »

ARTS LIBÉRAUX

L'exposition des Missions. — Le service des missions scientifiques dépend du Ministère de l'Instruction publique. Il a pour objet de venir en aide, au moyen de subventions, aux savants qui veulent entreprendre des recherches sur un sujet déterminé, ou une exploration, ou un voyage scientifique, etc., sujet qui doit avoir été préalablement approuvé par une commission spéciale.

Nombre de grandes découvertes ont été la conséquence de ces recherches ou explorations entreprises avec le haut patronage du gouvernement français, et nombre de documents importants pour la science sont venus maintes fois enrichir les musées français et constituer de précieuses collections. Il suffit, pour s'en convaincre, de parcourir les nombreuses publications dont ces missions ont été l'objet, et principalement les *Archives des missions scientifiques et littéraires.*

Ce recueil, créé par arrêté ministériel du 29 octobre 1849, signé de M. Lanjuinais, chargé de l'intérim du Ministère de l'Instruction publique, ne comprend pas moins, actuellement, de vingt-huit gros volumes in-8°, répartis en trois séries.

Dans le principe et jusqu'en ces dernières années, les missions accordées par le Ministère de l'Instruction publique n'étaient pas seulement réservées à des études ou des recherches à faire à l'étranger, mais elles pouvaient être également confiées pour des explorations ou des travaux à faire dans notre pays, lorsque leur importance en avait été reconnue. Mais le nombre des demandes relatives à ces dernières devint tellement considérable que décison a été prise en ces derniers temps de ne plus accorder aucune mission en France, même gratuite, et d'affecter exclusivement à des recherches à faire hors de notre territoire les fonds votés chaque année au chapitre des Missions scientifiques [1], de telle sorte que toutes recherches, observations, explorations, etc., entreprises sur le sol français, ne peuvent être subventionnées que par le comité des Sociétés savantes et dans certaines conditions seulement d'utilité véritable.

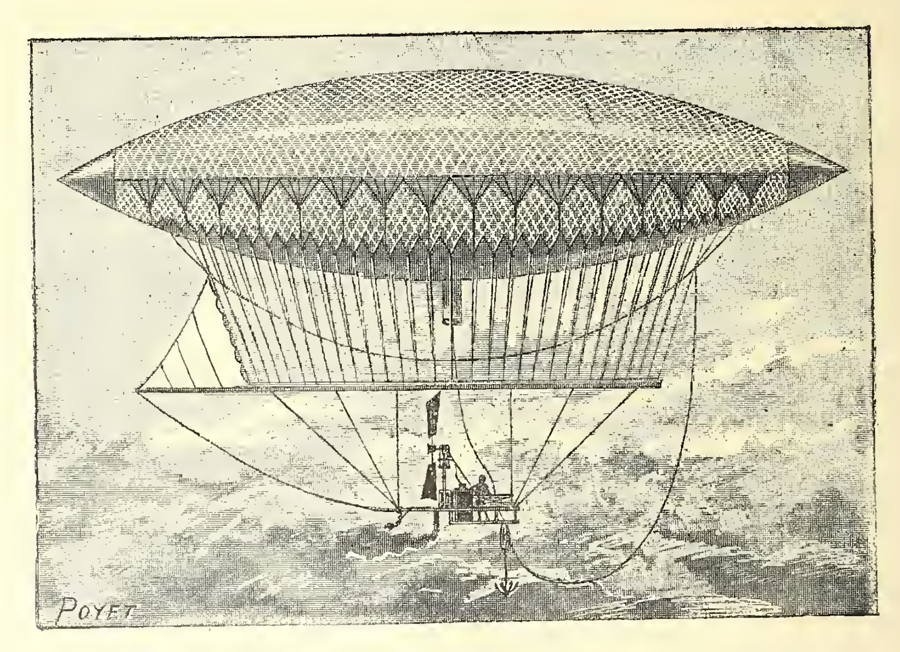
Quoi qu'il en soit, les missions accomplies sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, soit en France, soit à l'étranger, depuis l'Exposition universelle de 1878 où elles ont eu un vif et légitime succès, ont, depuis cette époque, acquis une telle importance que la salle qui leur est consacrée cette année, au Champ de Mars, est à peine suffisante pour contenir seulement quelques-uns des principaux résultats obtenus par les missionnaires français : spécimens choisis parmi les objets de toute sorte rapportés à Paris, reproduction sur une très petite échelle de monuments antiques découverts sur différents points du globe, cartes, itinéraires, dessins, photographies, etc.

Cette exposition, organisée avec un très grand soin, sous la direction de M. Xavier Charmes, membre de l'Institut et directeur du secrétariat du Ministère de l'Instruction publique, par M. de Saint-Arroman, sous-chef de bureau à ce département, est des plus intéressantes par l'ensemble de toutes les collections qui s'y trouvent disposées avec un goût parfait par chacun des missionnaires présents à Paris ou par leur représentant. Ces collections sont des plus variées, qu'elles soient relatives à l'archéologie ou à l'histoire naturelle, à l'anthropologie, à l'ethnographie, à la géographie ou à la météorologie, etc. Les articles que nous avons l'intention de leur consacrer passeront d'ailleurs en revue chacune d'elles à quelque branche des connaissances scientifiques qu'elles appartiennent.

1. Le budget des Missions s'élève actuellement à 143,000 francs par an.

L'exposition des Missions du Ministère de l'Instruction publique appartient au groupe II, classe 8 ; elle est située au premier étage de la grande galerie dite de l'avenue de Suffren, dans une salle spéciale ayant vue sur le jardin central et faisant suite aux expositions de l'enseignement primaire et de la Société d'anthropologie.

Quelques-unes des collections qui la composent sont complétées par des spécimens placés dans d'autres sections ; telles sont, par exemple, les missions de Tunisie, dont une partie des documents rapportés — nous les étudierons dans un prochain article — est exposée dans le pavillon consacré spécialement à notre nouvelle colonie ; telle est aussi la mission d'Andalousie, placée sous la direction de M. Fouqué, professeur au Collège de France, qui a pour but l'étude si importante des tremblements de terre qui ont désolé cette région de l'Espagne, il y a quelques années, et dont les appareils sont



Ballon dirigeable a vapeur de M. Henri Giffard (1852).

placés dans la même galerie, mais un peu plus loin, c'est-à-dire dans la partie réservée à l'enseignement supérieur.

La salle des Missions françaises est suivie d'un salon renfermant : 1° une bibliothèque des plus intéressantes, que tout visiteur peut consulter sur une table *ad hoc*, et dans laquelle se trouvent réunis :

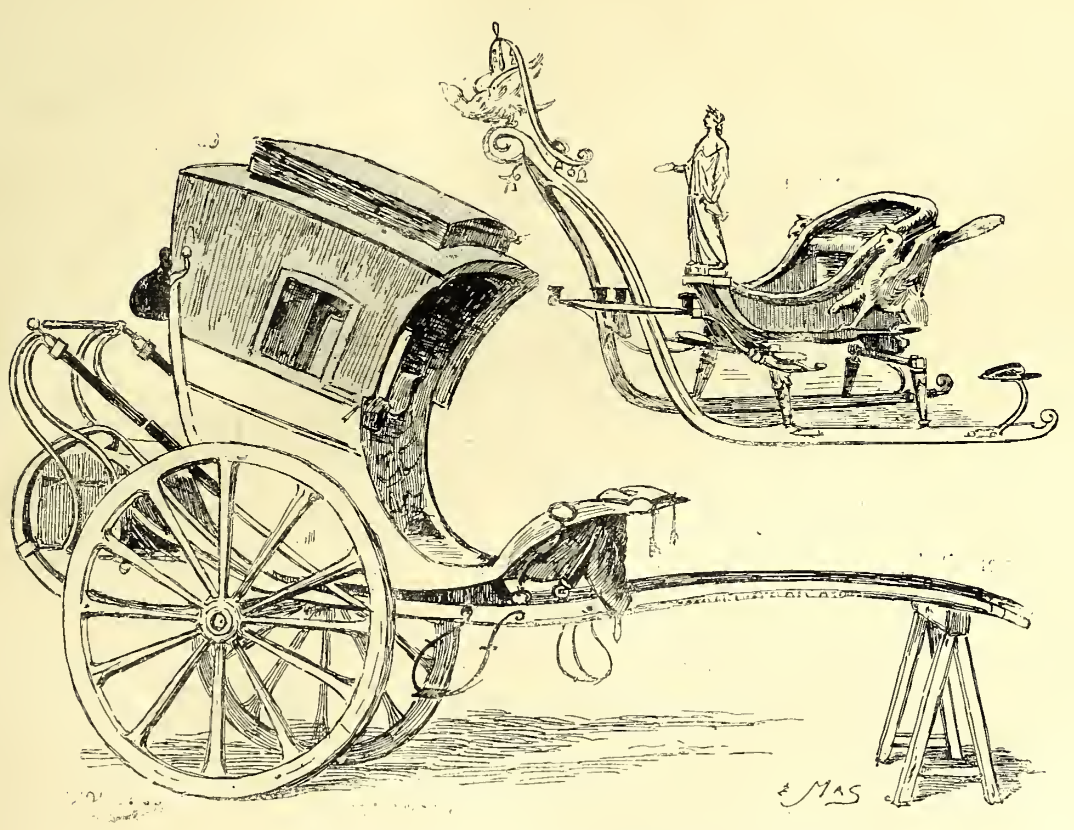
a. L'importante collection, nombreuse de plus de deux cents volumes in-4°, des *Documents inédits sur l'Histoire de France*, collection commencée sous le ministère de Guizot, en 1834, et divisée en trois séries : histoire, archéologie, sciences ; elle se poursuit chaque année avec le plus grand succès, sous les auspices du Ministère ;

b. La collection non moins intéressante des archives départementales et communales dont l'*Inventaire sommaire* comporte à lui seul près de trois cents volumes. Ce service, qui appartenait autrefois au Ministère de l'Intérieur, a été rattaché, il y a quatre ou cinq ans, à l'Instruction publique ;

c. Sur cette collection vient se greffer, toujours dans la même salle et dans des vitrines spéciales, celle des sceaux, collection unique dans son genre, que les Archives nationales ont gracieusement prêtée pour la circonstance ;

d. La série d'importants ouvrages publiés grâce aux souscriptions du Ministère de l'Instruction publique ;

e. Une série considérable aussi de catalogues des bibliothèques de Paris et des départements ;



EXPOSITION RÉTROSPECTIVE DES MOYENS DE TRANSPORT.
Traîneau de l'impératrice Joséphine. — Cabriolet du commencement du XIXe siècle.

f. Une très nombreuse collection d'ouvrages constituant trois types de bibliothèques populaires ;

g. Une intéressante collection des publications des sociétés savantes de France ;

h. Enfin, le Ministère de l'Instruction publique a gracieusement donné l'hospitalité à quelques éditeurs plus particulièrement connus par leurs publications relatives à l'enseignement supérieur ;

i. Nous devons encore une mention spéciale aux archives du Ministère des Affaires étrangères exposées dans cette même salle ; à la bibliothèque, remarquable par son organisation de la Société de l'histoire du protestantisme ; à l'ensemble de vues photographiques représentant les bibliothèques les plus importantes de France ; à une reproduction de papyrus mérovingiens appartenant aux Archives nationales ; à celle d'une très curieuse lettre de Mirabeau datée du 30 janvier 1788.

j. Nous signalerons encore dans cette salle un certain nombre de pierres funéraires provenant du cimetière mérovingien d'Albeiges (Oise).

L'Exposition organisée par le secrétariat du Ministère de l'Instruction publique est donc tout à l'honneur de la science française. La collection de sceaux des Archives nationales est également superbe; elle comprend : 1° les sceaux des communes, au nombre de plus de trois cents; 2° des sceaux très curieux de différents métiers et corporations; 3° les sceaux royaux depuis Childéric Ier, Dagobert Ier et Clovis III jusqu'à Louis XVI, et la première République française; 4° les sceaux des reines de France; 5° les sceaux des villes de Valenciennes, Rouen, Arras, (dans une petite vitrine spéciale); 6° des sceaux seigneuriaux et ecclésiastiques; 7° des matrices de sceaux. Plus loin sont des sceaux étrangers : Angleterre, Écosse, Autriche-Hongrie, Bohême, Belgique, Danemark, Espagne, États germaniques, Hollande, Suisse, Italie.

Les explorations sous-marines ont fourni au Palais des Arts libéraux la matière d'une exposition non moins instructive.

Les articles que les divers journaux ont consacrés, il y a cinq ans, à l'Exposition qui fut installée en 1884, avec le plus grand succès, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, sous la direction de M. le professeur A. Milne-Edwards, au retour de la dernière expédition, c'est-à-dire celle du croiseur d'escadre *le Talisman*, nous dispensent d'entrer ici dans certains détails, sous peine de redites inutiles. Nous rappellerons seulement que, jusqu'en 1861, la vie était considérée comme impossible dans la mer au delà d'une certaine profondeur, en raison, disait-on, de la pression de l'eau, de l'absence de la lumière, du manque d'algues et de toute matière végétale, etc. C'est à cette époque, en effet, que le câble sous-marin établi entre l'île de Sardaigne et l'Algérie étant venu à se rompre à plus de 2,000 mètres de profondeur, l'examen de fragments de ce câble permit de constater l'existence d'animaux divers qui s'y étaient incrustés, lui formant comme une sorte de revêtement : mollusques et polypiers « appartenant à des espèces réputées très rares ou qui avaient échappé jusqu'ici aux recherches des zoologistes ».

Cependant dix-neuf années devaient s'écouler avant que la France, se décidant enfin à emboîter le pas de l'étranger dans une voie où pourtant les premières découvertes lui appartenaient, accordât les subsides nécessaires à l'organisation d'une première campagne.

Pendant ce temps, en effet, la Suède, l'Amérique et l'Angleterre frétaient les expéditions du *Hassler*, du *Blake*, du *Porc-Épic*, de l'*Éclair*, du *Challenger*, etc., dans le but de sonder et draguer les vallées profondes de l'Océan et de ramener à la lumière la plus grande quantité possible des êtres habitués à vivre dans les grandes profondeurs de la mer.

Mais il s'agit ici des expéditions françaises organisées au ministère de l'Instruction publique par une commission présidée par M. A.Milne-Edwards, et auxquelles la marine française a prêté, comme toujours elle le fait avec un grand dévouement, le concours le plus actif. Ces expéditions ont été au nombre de quatre, de 1880 à 1883, chacune d'elles ayant une durée de plus en plus longue, la première du 17 juillet au 1er août, la seconde du 9 juin au 19 août, la troisième du 3 juillet au 30 août, la quatrième enfin du 1er juin au 1er septembre. Les trois premières avaient été entreprises avec le *Travailleur*, d'abord dans le golfe de Gascogne, puis dans la Méditerranée, sur les côtes de la Provence, de la Corse, de l'Algérie et du Maroc, enfin dans l'océan Atlantique jusqu'aux Açores. La quatrième campagne exigeant un navire « capable,

par la puissance de sa machine et de sa voilure, d'aller partout », fut faite à bord de l'éclaireur d'escadre *le Talisman;* la région à explorer comprenait la côte d'Afrique jusqu'au Sénégal, les abords des îles du cap Vert, des Canaries, des Açores et la mer des Sargasses.

La magnifique carte que vient de publier à ses propres frais M. A. Milne Edwards, carte qui ne lui a pas demandé moins de trois années à dresser et qui figure dignement à l'Exposition des missions, nous montre l'itinéraire suivi par chacune des expéditions françaises ainsi que par certains navires étrangers, tels que le *Challenger* en 1873, et la *Gazelle* en 1874 et 1876, avec la cote des profondeurs atteintes dans les nombreux sondages et dragages pratiqués sur tout leur parcours et dans ceux qui ont été faits aussi pour la pose de câbles télégraphiques.

De ces chiffres il résulte que les reliefs sous-marins jusqu'alors adoptés comme véritables par la marine sont souvent erronés et doivent être complètement modifiés, non seulement dans leurs traits généraux, mais aussi jusque dans les détails. Ces profondeurs, indiquées aussi par des différences dans l'intensité des teintes employées, permettent de saisir d'un seul coup d'œil le relief de cette partie de l'Océan. On peut suivre ainsi ces grandes vallées sous-marines, ces fosses plus ou moins vastes et profondes, parmi lesquelles nous citerons principalement la fosse Milne-Edwards, sise dans le golfe de Gascogne, dont la profondeur, inconnue jusqu'à l'expédition du *Travailleur*, dépasse 5,000 mètres, et qui se relie à une fosse de moindre profondeur située entre les Açores et l'Espagne.

Cette carte nous montre cette grande vallée du Talisman, semée çà et là de fosses plus profondes, sise entre l'Afrique et l'Europe, rapprochée surtout des côtes occidentales européo-africaines et se continuant par une série d'échelons insensibles d'une part, au nord, avec la fosse II. Milne-Edwards, dont nous venons de parler; de l'autre, à l'est, avec la Méditerranée, où sa profondeur ne dépasse pas une centaine de mètres, tandis qu'à l'ouest, du côté de la mer des Sargasses, elle atteint près de 6,000 mètres. Enfin, sur les côtés, nous trouvons de petits cartouches montrant les points les plus accidentés de l'océan sur les côtes d'Espagne, aux Canaries, aux Açores, aux îles du cap Vert. L'auteur de la carte nous a signalé notamment, aux environs des Canaries, une série de pics sous-marins dont la hauteur au-dessus de la vallée dépasse 3,000 mètres, sans affleurer cependant la surface des eaux.

En résumé, lorsqu'on suit avec quelque attention les itinéraires des quatre expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*, on se rend facilement compte du travail énorme accompli par les membres de ces expéditions, sans parler des acquisitions si importantes au point de vue de la faune des grandes profondeurs de la mer, qui comporte tant d'espèces nouvelles comme poissons, comme crustacés, comme mollusques, etc., sans oublier ces petits êtres microscopiques pêchés dans les limons et la vase, à des profondeurs variant entre 200 et 6,000 mètres, et auxquels on a donné le nom de foraminifères.

L'exposition de cette faune est fort intéressante, bien qu'elle ne comprenne, au Champ de Mars, qu'un nombre forcément restreint d'animaux; mais ceux-ci ont été choisis, soit parmi les espèces nouvelles, soit parmi les échantillons les plus curieux.

Le plus grand nombre d'entre eux, conservés dans des bocaux remplis d'alcool, sont exposés sur les rayons d'une très grande étagère portant à son fronton l'inscription suivante : 1° au milieu : *Campagnes scientifiques du « Travailleur » et du « Ta-*



1. Race de trait. Étalon de race boulonnaise. — 2. Pur sang anglais. — 3. Étalon de race trotteuse, âgé de trois ans, — 4. Race dite demi-sang. Jument poulinière suitée. 5. Race anglaise de trait d'espèce Clydesdale. — 6. Baudet du Poitou. — 7. Pur sang arabe. — 8. Anesse suitée.

EXPOSITION HIPPIQUE. — SPÉCIMENS DE LA RACE CHEVALINE AU COURS-LA-REINE.

lisman » exécutées sous les auspices des ministres de la Marine et de l'Instruction publique, 1880-1883 ; 2° à droite : *Sondages jusqu'à* 6,067 *mètres;* 3° à gauche : *Dragages jusqu'à* 5,005 *mètres.*

Citons parmi les poissons : *Coryphœa gigas*, *Bathys Agassisi*, *Macrurus japonicus;* parmi les crustacés, toujours très nombreux dans les grandes profondeurs : *Aristeus corallinus* et *Aristeus splendens*, ces grandes crevettes aux belles couleurs purpurines, trouvées à 1,080 mètres de profondeur, des *Pagures*, des *Podophylus*, etc.; sur un autre rayon, nous trouvons au centre des mollusques pêchés à 3,000 mètres et à 5,000 mètres; à droite, des holoturies ; à gauche, des étoiles de mer de genres et d'espèces variés, des *Brisinga* aux bras lumineux, des *Lis de mer* ou *Pentacrinus*, des *Cidaris*, des *Comatules*, des *Encrines*, qui représentent un groupe très nombreux à l'état fossile.

Au-dessus de la vitrine qui contient tous ces bocaux et sur les côtés, on a accroché le long des murs un certain nombre de dessins représentant des animaux qui n'ont pu être apportés au Champ de Mars, tels que, parmi les poissons, l'*Eurypharynx pelecanoïdes* et le phosphorescent *Malacosteus niger ;* parmi les crustacés, *Guatophansio Zoca*, espèce nouvelle, d'un rouge de sang, capturée par 2,700 mètres de profondeur, et *Pandalus Martius*, *Flasmonotus Vaillanti.*

En face on a disposé sur une longue table un certain nombre de très curieuses éponges des grandes profondeurs, des *Holtenia*, au squelette de silice pure comme du cristal de roche, d'où leur aspect rigide et leurs fines aiguilles ; des *Askonema* de grande taille, d'apparence feutrée et ayant la forme d'un de ces vastes chapeaux arabes ; des *Aphrocellistes* faits comme des gâteaux d'abeilles, etc., etc.

L'exposition du *Travailleur* et du *Talisman* est complétée par celle de quelques-uns des principaux engins qui ont servi dans les différentes expéditions, tels que chaluts, dragues, câbles, thermomètre à renversement très ingénieusement imaginé par M. A. Milne Edwards et construit sur ses indications pour donner la température *exacte* du milieu dans lequel il est plongé, sans aucune chance d'erreur ni crainte de bris de l'instrument ; modèle réduit du sondeur à régulateur employé pour la première fois à bord du *Talisman.*

Cet appareil agit automatiquement, de telle sorte que le fil auquel il est suspendu cesse de se dérouler dès que l'instrument atteint le fond. « Ce résultat est obtenu au moyen d'une sorte de chariot sur lequel passe le fil et qui monte ou descend sur des rails suivant que la tension est plus ou moins grande, serrant ou desserrant les freins de la bobine. A chaque mouvement de roulis, ce régulateur agit avec une grande précision, maintenant toujours le fil bien tendu et indiquant le moment précis où le sondage est terminé. »

Nous ajouterons, en terminant, et après avoir rappelé les noms de MM. E. Périer, Vaillant, Fischer, Filhol, Marion, de Folin, membres de ces expositions, Ch. Brongniart et Fiallanes, membres adjoints, que les collections considérables dont nous venons de donner un aperçu rapide ont été confiées à divers naturalistes qui se sont chargés d'en faire l'étude et d'en publier la description complète sous la direction de M. A. Milne Edwards. Le premier volume paru de cette magnifique publication entreprise sous les auspices du ministère de l'Instruction publique, est exposé avec des collections. Il est exclusivement consacré à des familles ichthypalogiques, aux poissons des grandes profondeurs.

Cette exposition ne comporte pas moins de cinq cents bocaux. Son importance, les explorateurs du *Challenger*, eux-mêmes la reconnurent lorsqu'ils visitèrent en 1884 la faune et la flore marines rapportées par le *Talisman.*

D'autre part, bien qu'il ne soit plus question ici de mission française, nous n'en devons pas moins une mention spéciale à l'exposition zoologique installée dans le pavillon, très élégamment décoré, de la Principauté de Monaco. Il s'agit des récoltes sous-marines de l'*Hirondelle* pendant ses trois dernières campagnes scientifiques de 1886, 1887 et 1888. Les pièces exposées ne sont qu'une faible partie des matériaux recueillis par le prince Albert de Monaco avec la collaboration de MM. Jules de Guerne et Jules Richard, naturalistes, et de M. Marius Borrel, à qui sont dues les belles aquarelles faites à bord et qui figurent dignement à côté des collections exposées. Près de celles-ci, on aperçoit aussi les appareils qui ont servi aux membres de ces expéditions, tels que drague, barre à faubert, nasses destinées à explorer le fond de la mer, chalut de surface et filets fins pour rapporter les animaux de la surface ou ceux qui vivent entre deux eaux. L'emploi des nasses, inauguré en 1886 par le prince de Monaco, a montré, surtout dans la dernière campagne, tout ce qu'on pouvait obtenir de ce nouveau procédé d'investigation. Immergées jusqu'à 2,000 mètres de profondeur, elles ont, en effet, rapporté des animaux qu'on n'avait pas encore pu recueillir avec les autres appareils. Quant au chalut, il a été traîné jusqu'à 2,870 mètres.

Entre autres animaux exposés dans le pavillon de la Principauté, nous citerons parmi les poissons, dont plusieurs sont nouveaux comme genre ou comme espèces: *Hoplostethus atlanticum, Photostomia Python, Halosaurus Johnsonianus;* parmi les crustacés, qui comportent aussi un grand nombre d'espèces nouvelles : *Tritropis Grimaldii, Byblis Guernei, Lithodes Grimaldii* provenant de Terre-Neuve et pêché à 1,267 mètres, *Geryon affinis* des Açores ; parmi les échinodermes : *Britinga coronata,* des oursins à grandes baguettes, des oursins mous, etc.

Exposition de l'enseignement et de la librairie. — Le groupe de l'enseignement occupe une place considérable dans le Palais des Arts libéraux ; il mérite une visite sérieuse.

Dans cette instructive promenade, on n'a qu'à suivre l'ordre logique adopté par les organisateurs qui, tout d'abord, dans une série de petits salons latéraux, ont offert à notre examen des modèles de crèches, écoles maternelles, orphelinats, salles d'asile, jardins d'enfants, une institution trop peu répandue en France, et qui fonctionne admirablement en Belgique, et notamment à Bruxelles, où nous avons pu *de visu* constater les énormes services qu'elle rend à une population aussi occupée que prolifique. En ces matières, nous nous occupons volontiers des petits; aussi nous intéressons-nous à l'agencement et au matériel d'enseignement de ces établissements appropriés au développement physique et moral du bambino jusqu'à son entrée à l'école.

On peut suivre là tout ce qui a été préparé pour faire parcourir avec fruit, — et sans trop de fatigue, — à l'enfant les étapes successives qui séparent le baby de l'écolier, l'écolier de l'homme. On s'est inspiré en toute cette organisation de l'axiome : *Mens sana in corpore sano :* « pour avoir une âme forte il faut un corps sain, » et cette préoccupation caractéristique de notre pédagogie moderne domine dans l'installation des établissements scolaires destinés au cours d'adultes et à l'enseignement professionnel, dont nous avons ici des modèles qui permettent de la suivre en ses moindres détails.

Le même soin a été apporté à nous mettre sous les yeux des documents permettant d'apprécier l'organisation des lycées de garçons et de jeunes filles, — dont on a tant médit, mais que maintenant les gens de bonne foi pourront juger en connaissance de cause et sans s'en rapporter à un vaudeville plus ou moins réussi. Le matériel technologique est groupé avec celui de l'enseignement des arts du dessin, de la musique, voire les appareils de gymnastique et d'escrime, — section de nos fils bien entendu.

Mais ceci n'est qu'une sorte de préface et nous arrivons bientôt à des exhibitions qui nous présentent le plus complet développement de la science et de l'enseignement. Ici, avec leurs agencements de toutes sortes, sont présentées : les académies, universités, écoles de médecine et écoles pratiques, écoles techniques et d'application, observatoires, musées scientifiques, amphithéâtres, laboratoires d'enseignement et de recherches.

Sort-on de là beaucoup plus savant ? Hé, assurément non, mais lorsqu'on a le sens droit et l'esprit juste, lorsqu'on est de bonne foi on se retire avec cette conviction que lorsque la République nous a demandé des sacrifices pour l'instruction, on a eu raison de ne point les lui marchander. Les efforts faits sous le patronage officiel et dont dès l'abord des esprits chagrins et malintentionnés niaient l'efficacité ont produit de féconds résultats, comme on peut s'en assurer sans quitter cette galerie où l'on peut admirer, le mot n'a rien d'exagéré, les expositions particulières dues à l'initiative des institutions savantes, des sociétés techniques, agricoles, commerciales et industrielles.

Ceux qui, — et ils sont nombreux, — croient qu'aucun effort n'est trop grand lorsqu'il s'agit de l'éducation de l'enfant, seront à même de se renseigner de tout point dans l'exposition de la classe VI. Nous y voyons tout d'abord des plans et modèles de crèches, d'écoles maternelles, d'orphelinats, de salles d'asile et de jardins d'enfants, tout ce qui touche à l'agencement et au mobilier de ces établissements, tout le matériel d'enseignement approprié au développement physique, moral et intellectuel de l'enfant jusqu'à son entrée à l'école. Les établissements scolaires pour la ville et la campagne, puis les établissements destinés aux cours d'adultes et à l'enseignement professionnel précèdent le matériel de l'enseignement élémentaire du dessin géométrique et pittoresque, celui des aveugles et des sourds-muets. Beaucoup de travaux des élèves des deux sexes.

Pour l'enseignement secondaire, on a exposé des plans de lycées de garçons et de filles; pour l'enseignement supérieur, des modèles d'Académies, d'Universités, d'Écoles de Médecine et d'écoles pratiques, d'écoles techniques et d'application, d'écoles d'agriculture, d'observatoires, de musées scientifiques, d'amphithéâtres, de laboratoires d'enseignement et de recherches. Les appareils, collections et matériel destinés aux travaux et recherches scientifiques sont plus particulièrement intéressants pour le public non universitaire.

Dans la classe IX (imprimerie et librairie), on a réuni les spécimens de typographie, les épreuves autographiques, les épreuves lithographiées en noir et en couleur, les épreuves des gravures, les dessins, atlas, albums. Les éditeurs de publications géographiques se sont réellement distingués: cartes et atlas géographiques, géologiques, hydrographiques, astronomiques, topographiques, globes, sphères, etc.

Nous avons surtout, nous le répétons, examiné la classe VI avec la plus grande attention, installée au premier étage du Palais des Arts libéraux ; elle nous donne la plus grande confiance dans l'avenir. Dans la salle I, à gauche en entrant, des panneaux

nous montrent les travaux manuels de l'École primaire supérieure de Joinville (Haute-Marne), de l'école primaire supérieure d'Angers, des écoles du département du Pas-de-Calais, de l'École normale de Quimper, de l'École primaire supérieure du Mans, de l'École Rouvière de Toulon, etc. Dans les salles II et III sont exposés également des travaux manuels. La salle IV est consacrée aux Musées scolaires : nous y remarquons



Le Pavillon de Monaco.

une coupe géologique des terrains de l'arrondissement de Valenciennes, l'exposition du Musée agricole de Franconville (Seine-et-Oise), les tableaux d'entomologie de l'école de Blois, l'herbier de l'école de Loches, et des collections d'herbiers artificiels. La salle V comprend l'exposition des fabricants d'objets scientifiques pour l'enseignement, l'imagerie scolaire, les publications du Musée pédagogique, les moulages du Musée d'art scolaire, les expositions de la Ligue de l'enseignement, de l'Association philotechnique, de l'Association polytechnique, de l'Union française de la Jeunesse, etc. Les écoles maternelles (salle VI), les travaux manuels des écoles de filles (salle VII), les écoles

professionnelles et nationales et l'école normale supérieure de Saint-Cloud (salle VII) méritent aussi d'attirer l'attention. Sait-on que 649 écoles normales ou primaires sont aujourd'hui pourvues d'un atelier et que 12,650 écoles de tout ordre donnent l'enseignement manuel aux différents degrés?

Il faut enfin signaler particulièrement l'exposition des tapisseries et broderies confectionnées par les élèves des maisons de la Légion d'honneur.

La typographie, l'imprimerie en taille douce et la lithographie, complètent utilement l'exposition de l'enseignement, ainsi d'ailleurs que la classe X: papeterie reliure, matériels des arts de la peinture et du dessin. C'est une véritable avalanche de papier, cartes et cartons, de pastels, de crayons, de registres, de carnets, de couleurs en pains, en tubes, en pastilles ou en vessies, d'instruments à l'usage des peintres, d'objets confectionnés en papier, comme les cache-pots. Les amateurs se presseront devant la magnifique exposition de la reliure dont nous empruntons la description à M. Uzanne, qui s'y connaît autant qu'un homme peut s'y connaître. « Reléguée, dit-il, au premier étage à la suite de la papeterie, dans l'un des angles du Palais des Arts libéraux, l'exposition de la reliure n'attire guère que les bibliophiles cosmopolites et les praticiens pareurs et doreurs de maroquins, qui aiment à constater les efforts progressistes de cet art dont la France peut si justement s'enorgueillir du XVIe siècle à nos jours, grâce au talent prestigieux des Ève, des le Gascon, des du Seuil, des Boyet, des Pasdeloup, des Thouvenin et des Bauzonnet-Trautz.

« Les vitrines sont peu nombreuses et trop perdues dans le milieu des expositions de la papeterie cigarière et des rouleaux pour appareils Morse. — La place a été mesurée et l'on peut regretter de voir tant d'éclatants chefs-d'œuvre sur maroquin si mal enveloppés par le cadre vraiment trop banal et *très bazar* de cette partie d'exposition d'art intime qui reste cependant si en dehors du profane.

« Les livres somptueusement vêtus veulent être vus et admirés dans le jour discret d'un cabinet d'amateur, avec la décoration artistique et bibelotière qui convient à ces délicats joyaux de maroquinerie; les ors des petits fers ne sont point faits pour éclater au jour des « montres » publiques, mais pour rayonner dans la pénombre des cabinets d'études, par la soie, le velours, les bronzes et les couleurs anémiées des anciennes estampes.

« Ici, aux Arts libéraux, en dépit du velum et des tentures des vitrines, la lumière est implacable et meurtrière pour tout ces cuirs ciselés et mosaïqués qui se portent déjà nuisance les uns les autres par le seul rapprochement des styles, des manières et des procédés de facture.

« Puis, ces vitrines en hauteur et à quatre faces de cristal ne sont point propices pour la mise en valeur de livres dont on ne voit plus que la carcasse, le corps du volume disparaissant souvent sous le pupitre d'appui. Il est donc assez malaisé pour un bibliophile délicat de n'être pas quelque peu choqué par l'installation générale de cette exposition particulière, et de ne point protester par esprit de libre critique et par sincère revendication de goût blessé, — ce que je fais ici sans détours.

« En étudiant l'histoire de la reliure, on peut se convaincre qu'à chaque renouveau de siècle cet art, qui semble résumer en un petit rectangle l'expression décorative d'une époque, a toujours suivi les transformations du livre, en s'identifiant au caractère idéologique, de mode et au style de la pensée qui s'y trouvait imprimée. — Depuis la reliure janséniste qui convenait aux écrits de Messieurs de Port-Royal, jusqu'à la

reliure à la Duseuil rutilante comme la devise superbe *nec pluribus impar;* depuis la reliure mosaïque, rococo et toute en emblèmes et enrubannements galants de la Pasdeloup, jusqu'aux combinaisons romantiques, gothiques et cathédralesques de Thouvenin, il est facile de remarquer que le style des petits fers à froid, à dorure ou à compartiments, a toujours marché de concert avec la mode littéraire et la mode capricieuse du costume et de l'art décoratif.

« Cependant, on peut émettre en principe que les grands amateurs ont toujours créé les grands relieurs, aussi bien les maîtres dandys, de la suprême élégance, ont généralement inspiré les plus originales audaces dans la transformation de la mode masculine. Les Grolier, les Lavalières, les d'Hoym, furent des maîtres incontestés en élégances de bibliophilie affinée, et ils ne contribuèrent pas moins que Mme la duchesse du Maine, Mme la comtesse de Verrue et la marquise de Pompadour, — ces grandes coquettes de leurs livres, — aux heureuses combinaisons qui furent exécutées d'après leurs conceptions ou suivant leurs conseils sur tant de livres jalousement possédés, orgueils de nos modernes bibliothèques. — Faut-il penser que les grands amateurs de ces soixante dernières années n'ont pas été à la hauteur de leurs devanciers, ou doit-on conclure que le goût du livre, en se répandant davantage, en se démocratisant dans les classes moins dirigeantes, n'a plus inspiré d'aussi vives passions de ploutocratie distinguée? Toujours est-il que depuis Thouvenin et ses successeurs directs, l'ajustement du livre a cessé de suivre, avec ensemble et d'une même poussée, l'inspiration qui régit tous les arts somptuaires; les plus experts ouvriers relieurs ne se sont plus efforcés de transfigurer l'ornementation extérieure des ouvrages de littérature nouvelle confiés à leurs soins, la recherche s'est arrêtée; on a trop longtemps vécu sur les traditions du passé, sans rien innover dans le décor, dans l'expression des lignes, dans le contour des fers gravés; on n'a point fait éclore un genre éminemment *dix-neuvième siècle;* on ne semble pas avoir compris enfin qu'un livre moderne doit être relié d'une façon toute moderne, accommodé selon le goût du jour, vêtu d'un costume richement brodé selon l'esthétique actuelle, avec cette conception d'ornementation qui a pris son germe et son guide dans la flore nouvelle, dans la perspective des décorateurs d'extrême Orient et plus encore dans la simplicité exquise des ornemanistes japonais.

« On commence à peine la création d'une formule jusqu'ici mal dégagée. — Depuis quelques années, les relieurs se sont ralliés à l'idée de faire du nouveau, mais ce n'a pas été sans difficulté; le souffle ardent de l'ancienne et bienfaisante corporation n'est plus là pour réunir les praticiens du même art sous le drapeau du progrès voulu et recherché en commun; il y a les rivalités, l'esprit critique des tentatives individuelles, les jalousies mesquines, la peur de l'originalité trop vite confondue avec l'excentricité. Aussi chacun marche-t-il d'un pied boiteux, le regard inquiété par le voisin, le cerveau tyrannisé par la routine, en proie à l'angoisse d'aller trop vite et de dépasser le but.

« C'est par un sens de timidité, ou plutôt par un effrayant manque d'audace, que, depuis cinquante ans, tous les relieurs de la métropole et du monde entier recopient sans fin les anciens modèles des derniers siècles, mélangeant les styles, fusionnant les genres, combinant un art décoratif hideusement bâtard qui stupéfiera assurément nos arrière-petits-neveux, si tant soit que ceux-ci s'occupent encore de l'enveloppe de nos pensées actuelles et de l'expression de cette enveloppe, sous des arabesques dorées.

« L'Exposition des Relieurs de 1889 est donc particulièrement intéressante en ce sens qu'elle témoigne d'un état d'art très spécial qui tâtonne encore et cherche une voie,



Les Kiosques Produits espagnols.

mais dont, on le sent, sortira bientôt une école de reliure florissante qui imposera ses théories nouvelles aux deux mondes. Il est permis d'espérer que cette fin de siècle verra cet encouragement renouveau qui nous fera alors par la suite indulgenter la monotonie et la trop diffuse décoration routinière dont les plus éminents relieurs de ces derniers temps n'ont pas été suffisamment exempts.

« Six relieurs d'art ou de luxe ont campé leurs vitrines dans la classe X des arts industriels. Ce sont MM. Francisque Cuzin, Marius-Michel, Lucien Magnin, de Lyon; Ruban, Michel Ritter et Giraudon. — Je place en première ligne M. Cuzin, car, en raison même de l'éclat, de la beauté absolue de son exposition, il me semble de toute justice désigné pour la médaille d'honneur. — M. Cuzin a pris, auprès des bibliophiles les plus distingués de l'école contemporaine, la succession du célèbre Trautz-Bauzonnet. Je dirai même qu'il est plus hardi que le maître défunt, moins acquis au convenu et au poncif, moins réfractaire aux conseils éclairés des amateurs, et aussi plus décorateur. Pour la mise en forme du livre, le choix des maroquins, la combinaison des plats, la richesse parachevée des doublures, la qualité merveilleuse des dorures et la sertissure des mosaïques, on ne peut, sans esprit de parti, lui refuser la perfection de l'exécution et la distinction du goût. M. Cuzin a exposé une dizaine de volumes hors ligne comme grâce et comme art de fin habillement biblipégique.

« Parmi ceux-ci, je puis signaler la *Pucelle*, édition Cazin, reliure en maroquin rouge tomate, avec dorures à compartiments Louis XVI. La doublure de maroquin bleu, à trois tons, forme une exquise mosaïque en camaïeu, faite de guirlandes de roses et de petites fleurettes du style de l'époque, dont les fers ont été gravés exprès, et dont tous les filets, fleurs et feuilles ont été poussés un à un et de plusieurs faces, ce qui donne un extraordinaire éclat à cette foisonnante dorure.

« Une autre série d'ouvrages remarquablement vêtus par M. Cuzin, ce sont les *Œuvres de François Coppée*, édition grand in-4°, Lemerre, 1883. Qu'on se représente un plein maroquin bleu de roi, avec dos et plats à compartiments de filets, la doublure de maroquin pourpre, décorée d'une des plus extraordinaires dentelles du XIX[e] siècle qui aient été exécutées jusqu'ici.

« C'est vraiment une des meilleures reliures de M. Cuzin, dont je dois encore citer des œuvres de très haut goût combinées sur les *Lettres persanes*, Jouaust 1885, sur le *Dernier abbé*, sans date; sur la *Sylvie*, de Gérard de Nerval, publiée par Conquet; sur *Monsieur, Madame et Bébé*, 1878, et enfin sur l'*Origine des grâces*, 1777. La plupart de ces éditions si somptueusement vêtues appartiennent à M. Henry Béraldi, l'un des Marquis de Carabas de l'iconophilie et de la bibliofolie moderne, un des amateurs soucieux de faire du neuf et aussi le plus malicieux des iconographes, dont on connaît le curieux ouvrage en cours : Les *Graveurs du* XIX[e] *siècle*, un dictionnaire considérable et qui rendra de grands services à l'avenir à tous les iconomanes friands des œuvres gravées de ce temps.

« MM. Marius Michel et fils arrivent presque *ex æquo* avec M. Cuzin, qui les dépasse à peine de plusieurs filets. — On sait la grande notoriété de ces relieurs qui savent lutter par la plume et le crayon en faveur de leurs idées graphiques, et dont plusieurs ouvrages techniques ont déjà été publiés sur la reliure artistique et industrielle. — Avec une grande habileté de faire, un dessin généralement savant, une grande solidité dans la préparation du volume, MM. Marius Michel ont un grand souci de faire *nouveau* en persistant à s'appuyer sur la méthode et la logique mathématique des anciens. Ils

argumentent sur les courbes, sur les lignes, sur les filets, sur les entrelacs, sur toutes les combinaisons de tracés imaginables, et ils réalisent des plats qui sont impeccables comme pondération de décoration géométriquement voulue, mais dont la grâce légère et ce *je ne sais quoi* d'Art qui s'appuie sur des riens, sont, à mon sentiment, trop souvent exclus.

« L'un des défauts de ces reliures est d'offrir un aspect trop lourd, par suite d'une série de cartons coupés en biseaux et qui donnent la sensation des anciens ais de bois du xve siècle. — La décoration, le plus souvent exécutée sur le premier plat, — sans répétition sur le plat du dos, — n'est pas toujours heureuse et évoque bien vite l'idée de ces albums de photographie très richement décorés et faits pour la table du salon, alors que le volume est exclusivement fait pour être placé de champ sur les rayons d'une bibliothèque et non de plat, comme un bibelot, sous la glace d'une vitrine.

« MM. Marius Michel ont inventé cependant une reliure superbe et qui convient surtout aux livres du moyen âge et de la renaissance romantique : je veux parler du cuir incisé et ciselé, puis rehaussé de couleurs, dont ils nous donnent plusieurs spécimens d'une rare beauté sous leur vitrine si richement composée. La plus largement conçue revêt un exemplaire du *Cantique des Cantiques*. — L'*Histoire des quatre fils Aymon*, publiée par Launette, avec aquarelles de Grasset, a été également habillée par eux en fort cuir de bœuf damasquiné et ouvré d'arabesques magistrales; c'est une merveille d'exécution et aussi de goût, et qui fait un véritable honneur à ces consciencieux et ingénieux chercheurs dans la voie des procédés retrouvés et remis au jour avec l'addition des connaissances acquises.

« MM. Marius Michel sont, du reste, familiers à tous les genres et ne dédaignent point les mosaïques jetées par tons, à plat, à la japonaise; ils savent non moins sûrement exécuter une ornementation à filets entrelacés dans le genre Maïoli, et leur vitrine est d'une variété incomparable.

« M. Lucien Magnin, de Lyon, encore inconnu à Paris, a, sous une petite vitrine d'un mètre carré, fait une exposition fort suggestive et qui mérite bien de lui valoir une médaille d'or. — On peut aimer ou non la manière de « relieur mosaïste », inventée par M. Magnin, mais il est hors de doute que cet ouvrier d'art, — en dépit d'un manque de fermeté dans le poussé de ses dorures, — tient la tête de l'Exposition, sinon par l'exécution souvent fautive, du moins par l'originalité ou la hardiesse de ses compositions décoratives et par le curieux procédé de ses mosaïques ombrées et dégradées au pinceau par des moyens de coloration d'une solidité à défier le temps et le soleil. — Ses reliures exécutées sur la *Mireille* de Mistral, édition Hachette in-folio, avec les figures mosaïquées de *Mireio* et de *Vincen* sur les plats, ainsi que la décoration polychrome du cadre, est absolument nouvelle. Sa doublure maroquinée et multicolore de *Paul et Virginie* est éblouissante comme un vitrail moderne; enfin, ses deux reliures extraordinaires qui enveloppent la *Française du siècle* et *Son Altesse la Femme* sont d'une exécution ornementale très riche, très brillante et surtout entièrement nouvelle. Je voudrais m'étendre davantage sur l'exposition de M. Magnin, qui pourrait servir de point de départ à une longue étude sur la Reliure d'art de demain, mais je ne dois pas oublier que je dois ici concentrer mes idées en colonnes et non les développer en tirailleuses.

« Ce pourquoi je me condense.

« M. Ruban, l'un des derniers venus parmi les préparateurs de maroquin plein, est entrain de former sa réputation à Paris aussi bien que dans les deux Amériques. C'est un jeune, un actif, un fringant, prêt à s'élancer sur la moindre piste où l'entraîne le collectionneur. Il comprend, il saisit d'un mot et ne se refuse à rien sous l'éternel prétexte réduit en niaise formule, que *ça ne s'est jamais fait.* — Il expose une *Dame aux Camélias*, relié « à l'emblème », avec un léger bouquet de la fleur préférée par Marie Duplessis, fleur dont les pétales et les feuilles sont fort joliment mosaïqués; sa reliure du *Miroir du monde*, très sérieusement exécutée, est d'une grâce absolue, mais ce qui me frappe le plus dans ma profonde révolte contre la tradition, ce sont les plats de ses maroquins avec appliques de médaillons anciens, miniatures féminines larges comme l'ongle d'un pouce, et ses petits bronzes japonais, éventail et papillons sertis dans le cuir même, s'harmonisant délicieusement avec l'ornementation et la dorure.

« M. Ruban a droit à tous les encouragements du jury et à tous les éloges des amateurs. Il laisse concevoir des manières nouvelles vers lesquels MM. Edmond de Goncourt, Popelin, Philippe Burty et moi-même avons souvent poussé les ouvriers relieurs, et qui consistent à marier au maroquin les émaux, les miniatures sur ivoire, les médailles anciennes, les broderies d'Orient et toutes les curiosités délicatement ouvragées et rares qui peuvent s'incruster dans la peau, avec un léger relief en plus.

« La vitrine de M. Michel Ritter a de grandes prétentions à l'effet et attire tout d'abord le visiteur, mais elle ne justifie point son éclat trompeur ni par le bon goût, ni par l'exécution, ni même par l'innovation. M. Ritter fait le cuir ciselé d'après le procédé de MM. Marius Michel, mais combien inférieur! Il fait des mosaïques comme M. Magnier, mais quel tour déplorable? il emprunte aux uns et aux autres, mais il ne sait rien personnifier avec une supériorité caractéristique.

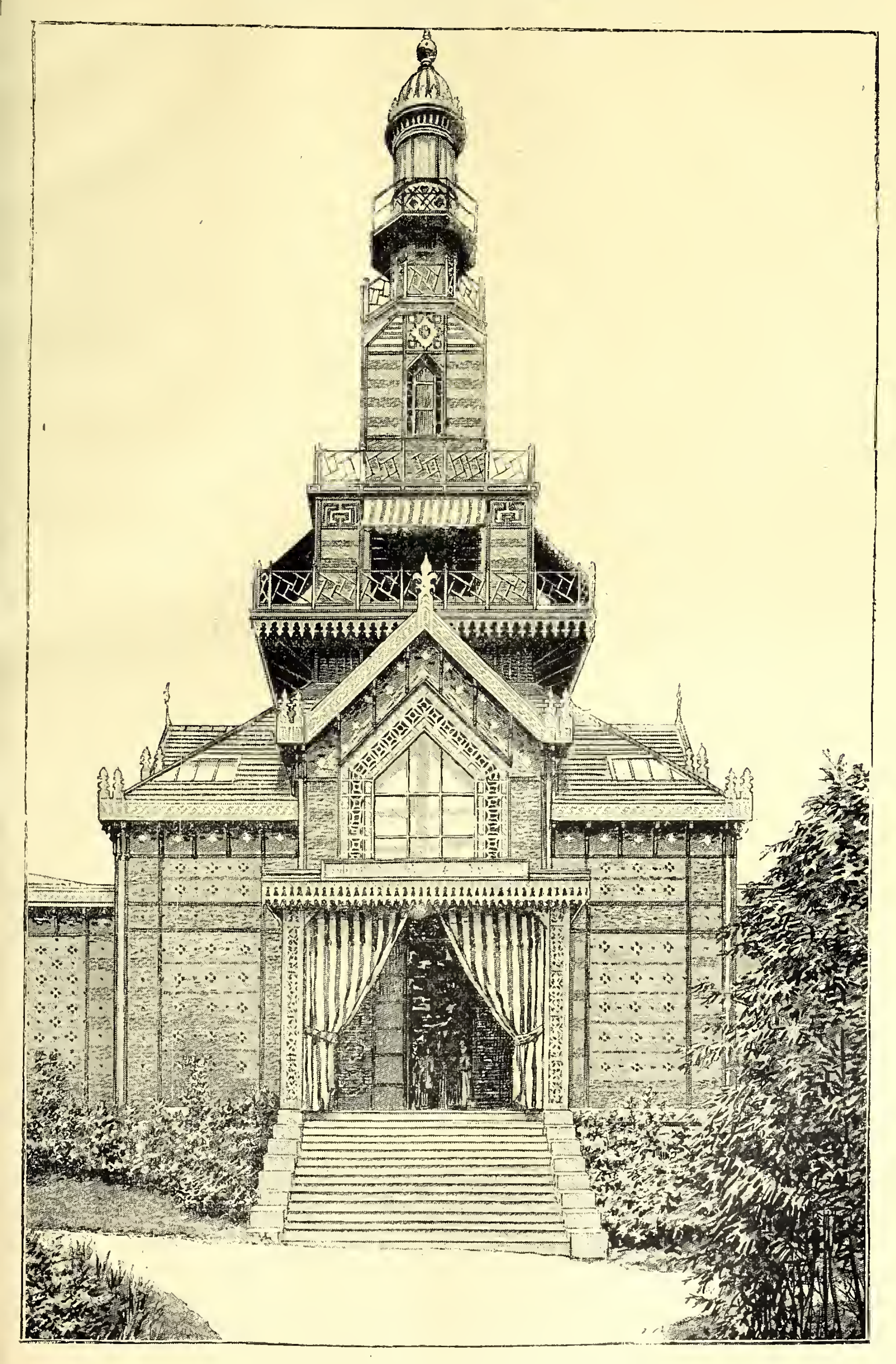
« Je ne parlerai de M. Giraudon que pour mémoire. M. Giraudon est un maroquinier pour la fashion et l'exportation beaucoup plus qu'un relieur d'art; la plupart des ouvrages qu'il expose ont été exécutés il y a douze ans, par un relieur de très réel mérite et de haute originalité, M. Amand, aujourd'hui retraité, dont M. Giraudon a repris le fond et la clientèle.

« Ces reliures de M. Amand avaient déjà été exposées en 1878. Comment le jury d'admission en a-t-il accepté le placement à l'Exposition actuelle?

« Il me reste à résumer des notes hâtives. — L'Exposition des relieurs en 1889 montre des chefs-d'œuvres inspirés par l'art des prédécesseurs des XVIIe et XVIIIe siècles, mais elle ne fait que donner des promesses pour la création d'un genre indiscutablement nouveau et d'un style d'allure toute moderne.

« On ne saurait donc trop engager les bibliophiles, qui sont gens de savoir et de goût, à tenter des coups d'audace pour la reliure de leurs livres modernes. — C'est d'eux, en définitive, que dépend la solution de la question, car les relieurs font moins ce qu'ils veulent que ce qui leur est ingénieusement commandé et pour ainsi dire imposé, avec la perspective de voir leur labeur largement rétribué.

« Il n'est point de mosaïques, d'effets nouveaux, de petits fers originaux, de gravures finement exécutées, sans argent largement dépensé. Les collectionneurs soucieux de leur renom ne doivent pas hésiter à se lancer dans l'individualisme absolu de leurs reliures. Ce sont les grands amateurs, je le répète, qui toujours ont créé les grands relieurs; Grolier, Longepierre, d'Hoym, Lavallière et tant d'autres étaient les surin-



Le Pavillon des Travaux publics.

tendants passionnés de leurs bibliothèques, et c'est à leur initiative ardente que nous devons les beaux livres qu'ils nous ont légués. »

L'Exposition pénitentiaire. — Le ministère de l'Intérieur a eu l'idée de grouper dans une galerie annexe de la galerie du Travail, tout ce qui concerne les systèmes pénitentiaires passés et actuels et d'y joindre des spécimens de travaux exécutés par les prisonniers de toute catégorie.

Parmi les mille et une œuvres d'art (?) exhibées dans l'Exposition pénitentiaire et qui sont dues à l'imagination et à l'habileté des détenus de France, il en est deux, dit M. Henry de Varigny, qui me paraissent symboliser de tous points l'ensemble de cette exposition. Ce sont deux statuettes qui se font vis-à-vis, et qui sont désignées sous les noms *Autrefois* et *Aujourd'hui*. *Autrefois*, c'est un forçat dépenaillé, à peine vêtu, pieds nus, enchaîné, l'air méchant (il a l'*intention*, du moins, d'avoir cet air) et qui tend un poing menaçant, sans doute vers la société en général, et vers les juges plus spécialement. *Aujourd'hui*, c'est un détenu, vêtu confortablement du costume réglementaire, bien chaussé, libre de toutes entraves, qui se repose un instant de son travail, et, appuyé sur son outil, lit un livre. Ce personnage a un air moral et bienveillant qui est évidemment exagéré : il paraît trop doux, trop bon, trop heureux. Volontiers j'imagine que ces deux statuettes, d'exécution d'ailleurs naïve, sont l'œuvre de quelque affreux chenapan qui a jugé pouvoir, par là, s'introduire de force dans les bonnes grâces de son directeur. Grâce à une flatterie qui ne se dissimule point, il a sans doute espéré quelque diminution de peine, ou augmentation de rations alcooliques. S'il y a erreur, j'en adresse mes excuses à l'artiste ; à l'exemple de ses confrères en liberté, il est peut-être fort chatouilleux, et pourrait vouloir me venir chercher des raisons, au jour où les portes de la prison s'ouvriront devant lui.

C'est bien, en effet, le passé et le présent du prisonnier, qu'a voulu nous montrer l'administration pénitentiaire, et le but, il le faut avouer, est bien rempli. Ce sera certainement l'avis du visiteur qui, sans se laisser rebuter par l'Exposition des objets aussi variés que peu intéressants qui lui sont offerts comme produits de la cervelle et de la main des détenus, regardera de plus près et discernera l'intention des organisateurs. Le passé nous est montré un peu succinctement il est vrai, mais d'une façon très précise et fort intéressante, par une série d'objets, de photographies, de documents et d'images, ayant trait aux prisons et aux pénalités d'autrefois. C'est une exhibition attachante, mais douloureuse à la fois, que l'on fera bien de parcourir avec attention.

Voici d'abord une série de photographies, montées sur tableaux verticaux, et qui nous représente un certain nombre de prisons d'aujourd'hui ou d'autrefois, intéressantes par leur histoire et leur architecture. C'est la prison de Thouars, ancien château des la Trémoille; puis vient le château de Tarascon (xv[e] siècle), prison désormais célèbre par le séjour qu'y a fait le grand ami de Tartarin, le « prince » Gregory du Monténégro; c'est encore Fontevrault (xi[e] siècle) avec un petit modèle de la belle tour d'Évrault enclavée dans sa construction, et dont les proportions gracieuses et hardies appellent l'admiration des archéologues; c'est Gaillon, réédifié au xv[e] siècle; c'est la Conciergerie, la prison célèbre entre toutes, dont on a photographié encore les parties les plus intéressantes : le cachot de Marie-Antoinette, la Salle des Girondins, l'escalier du tribunal révolutionnaire. Voyez ensuite la prison de Laval et celle de Loches: A la porte de cette dernière, un prisonnier avait écrit : « Entrez messieurs, chez le Roi

notre maître. » C'était en effet une prison d'État, où l'on n'entrait que sur ordre royal. Loches est célèbre par la cage de fer, étroite et lourde cage faite de gros barreaux assemblés, larges de 8 pieds, et n'ayant que la hauteur d'homme avec un pied en plus. « Le premier qui la devina fust l'Évesque de Verdun, qui, en la première qui fut faicte fut mis incontinent et y a couché 14 ans », raconte le chroniqueur. On voit l'image de cette cage dont Commines aussi « tasta pendant huict mois »; d'ailleurs à Thouars l'on en avait aussi, et dans ces cages reléguées aux combles d'une tour, l'on enfermait les faux sauniers. Les prisons de Dinan, de Vitré, d'Avignon sont aussi fort intéressantes à examiner. Mais le visiteur sera plus attiré par différents documents qui sont exposés à sa vue, et qui représentent les écrous de certains prisonniers historiques, et les procès-verbaux de tels jugements ou exécutions célèbres.

Voici les écrous de Ravaillac, d'Éléonore de Galigaï, la femme de ce turbulent maréchal d'Ancre qui éprouva si complètement les faveurs et les défaveurs royales, femme intelligente, faite pour dominer, et qui mourut sans faiblesse; voici l'écrou de l'autre régicide, Damiens, — dont on peut voir les traits sur une estampe de l'époque, — voici encore ceux de Marie-Antoinette, de Philippe-Égalité, de Mme Roland, du Masque de fer, voici les registres du tribunal révolutionnaire, le plus souvent terminés par ces mots : « Désécroué et guillotiné le... » Il est malaisé de passer devant ces documents sans s'arrêter à les regarder longuement, tant ils évoquent de souvenirs, et tant ils rapprochent le visiteur du drame sanglant et féroce dont ils demeurent les vestiges accusateurs. Voici encore des lettres de cachet : elles concernent Voltaire et Latude. On ne peut les regarder sans se rappeler les éloquentes fureurs de Mirabeau, qui, lui aussi, connut les prisons d'État, grâce à son père, et put en parler en témoin compétent : « Quelle mutilation de l'existence, s'écrie-t-il, c'est cesser de vivre, et ne pas jouir du repos que procure la mort. »

Il y a cependant quelque chose de plus affreux, c'est le spectacle des peines et tortures qu'infligeait l'ancienne justice. Le spectacle nous est fourni, dans l'exposition pénitentiaire, par un certain nombre de photographies d'estampes anciennes, figurant diverses exécutions célèbres, et les principales tortures que le magistrat avait le droit et le devoir d'infliger aux suspects pour leur arracher des aveux. Le juge était doublé d'une bête féroce, d'un être ingénieux en l'art de provoquer la souffrance; il choisissait les moyens qu'il croyait les meilleurs; il en prescrivait l'application, il assistait à la torture, écoutant et notant les effets de celle-ci, les plaintes, les angoisses, les réponses. La sensibilité était évidemment médiocre, non seulement chez lui, mais chez la plupart des contemporains. Le tendre Racine, — c'est l'épithète consacrée, — n'a-t-il point mis dans la bouche de Dandin et d'Isabelle ce petit dialogue?

> *D.* — N'avez-vous jamais vu donner la question?
> *I.* — Non, et ne le verrai, je crois, de ma vie.
> *D.* — Venez, je vous en veux faire passer l'envie.
> *I.* — Eh, monsieur, peut-on voir souffrir les malheureux?
> *D.* — Bon! cela fait toujours passer une heure ou deux!

Il ne faut pas oublier, aussi, qu'en 1757, à l'époque du procès de Damiens, quatre médecins eurent communication des procédés de torture employés en France, et que deux d'entre eux, Boyer et Foubert, ne craignirent point de recommander certaines modifications propres à rendre plus efficace la torture par le brodequin. Inutile d'ajouter que les magistrats, trop heureux de recevoir d'aussi précieux conseils, expérimentèrent aussitôt les nouveaux procédés. Ils en furent satisfaits, est-il dit. On a peine à concevoir,



Vue d'ensemble de la grande Ga[illegible]ale, dite Galerie de Trente Mètres.

aujourd'hui, pareille sauvagerie chez l'homme qui doit, au plus haut degré, faire du bien à ses semblables, et leur épargner la douleur physique. Les femmes elles-mêmes considéraient la torture d'un œil calme, et Mme du Deffand, écrivant à Walpole au sujet de la condamnation et de la torture de l'infortuné et courageux Lally-Tollendal qui s'était efforcé de nous conserver l'empire des Indes, nous donne un procès-verbal exact de l'ignoble spectacle qu'elle termine ainsi : « On a été content de tout ce qui l'a rendu plus ignominieux (le supplice); du tombereau, des menottes, du bâillon... Lally était un grand fripon et de plus il était fort désagréable. » C'est une femme qui écrit ainsi. Il fallut que Walpole, le compatriote de ceux contre qui avait lutté Lally-Tollendal, la vînt rappeler au sens des convenances : « Oui, vous êtes des sauvages, des Iroquois, vous autres... Mon Dieu, que je suis aise d'avoir quitté Paris avant cette horrible scène. Je me serais fait déchirer ou mettre à la Bastille. »

Mais revenons à l'Exposition pénitentiaire. Voici l'image du supplice infligé au cadavre de Jacques Clément, « *lequel,* dit avec un regret sauvage la chronique, *fust mal à propos tué sur-le-champ* »; c'est l'écartèlement à quatre chevaux. Voici encore une estampe rappelant le supplice de Ravaillac, et le procès-verbal de sa condamnation. Il sera « tenaillé aux mamelles, bras, cuisses et gras des jambes... et sur les endroits où il sera tenaillé, seront jetés du plomb fondu, de l'huile bouillante, de la poix, résine brûlante, de la cire et soufre fondus ensemble... Son père et sa mère vuideront le royaume avec défense d'y revenir jamais, à peine d'être pendus et étranglés sans forme ni figure de procès ». Et il fut ainsi fait : un imagier du temps nous a complaisamment retracé le spectacle de ces barbaries. — Lisez encore, sur les murs, le récit de l'exécution de Damiens. Il y fut rivalisé d'ingéniosité dans la torture : ce fut un délire de cruauté.

La mort était alors infligée pour nombre de délits ou crimes qui sont autrement punis aujourd'hui : aux xve, xvie, xviie siècles, on mettait à mort les rebelles, les faux monnayeurs, les individus convaincus de lèse-majesté, les voleurs de grands chemins, les filles coupables d'avoir caché leur grossesse; le rapt, — ce n'était pas un mal, — le libelle diffamatoire (récidive), le faux en écriture publique ou en témoignage, la banqueroute frauduleuse, le vol avec effraction, l'inceste, — ici encore on peut approuver la pénalité, — l'impiété, le vol d'hosties, le viol, etc., étaient punis de même manière. Certes, pour bien des cas la peine de mort semble exagérée : elle l'est encore plus quand on considère les façons dont elle était infligée, par le feu, par la roue, par exemple, et les tortures dont elle était précédée : tenaillement, section de la langue, plomb ou cire à l'état fondu que l'on verse dans les plaies, écartèlement, etc. Parfois, il est vrai, l'on ordonnait que le roué serait étranglé à la nuit, et qu'il n'aurait pas à attendre la mort par le fait de ses blessures, ou que l'homme condamné au bûcher serait étranglé avant que le feu ne fût mis : mais c'était rare. Il y avait bien aussi la grâce qui s'exerçait parfois. En 1420, le duc de Bourgogne accorda sa grâce à « Jehanne Leroy condempnée à estre mise au pillori, à avoir la langue percée d'un fer chauld et bannie pour avoir dit publiquement qu'il y avait à Douai 46 ou 47 des plus notables damoiselles mariées qui estoient ribauldes ». Le crime n'était pas grand, et peut-être la chose était-elle assez vraie pour justifier l'allégation désagréable de ladite Jehanne. Le même duc gracia aussi un « povre jeune homme qui étant surpris de vin et moult tendre de la teste », avait dérobé une petite ceinture. Un Bourguignon devait être indulgent à un méfait occasionné par le vin.

Déjà, à cette époque, une fille pouvait sauver du supplice un criminel en l'épousant, et Victor Hugo a tiré de cette singulière forme de grâce le parti que l'on sait. Le journal d'un bourgeois de Paris conte « qu'au moment où l'on allait exécuter un très bel jeune fils qui avoit faict des pilleries autour de Paris, une jeune fille des Halles le vint hardiment demander, et tant fist par son bon pourchas qu'il fust ramené au Chastelet, et depuis furent espousez ensemble ». Mais ce sont là des cas exceptionnels, et le plus souvent, le criminel, — dont le délit ne nous apparaît point aussi terrible qu'il le semblait aux yeux des juges d'autrefois, — subissait sa torture et son châtiment. Elles étaient terribles, ces tortures. On peut voir à l'Exposition pénitentiaire les appareils eux-mêmes ou les images qui les représentent : on voit un banc de torture authentique, des chaînes, des bancs de justice, des anneaux, et tout l'arsenal des moyens de contention.

Les peines risibles coudoient les peines atroces. La prostituée était souvent promenée par les rues montée sur un âne, la face tournée vers la croupe, à moitié vêtue, avec ses galants enchaînés qui suivaient la procession. D'autres fois, on l'enduisait de poix, et on piquait dans cette poix des plumes qui faisaient de la femme un oiseau d'un nouveau genre que la populace huait à son passage dans les rues.

A Toulouse, la femme adultère était menée au bord de la rivière et introduite dans une façon de cage en fer, un mannequin de femme à claire-voie, et à trois reprises on plongeait la cage dans l'eau, sans cependant aller jusqu'à noyer la coupable. D'autres fois, la cruauté revenait et on lui tenaillait les seins (voir les figures exposées).

Le blasphémateur était traîné sur la claie, il avait la langue coupée, on l'étranglait et on le brûlait; le faux monnayeur était bouilli vif. D'ailleurs, la cruauté allait souvent jusqu'à la bêtise. L'animal coupable d'un méfait était exécuté comme un être humain. C'est ainsi qu'en 1457 une truie avec ses six « coinchons » dévora un homme ; elle fut condamnée à être pendue par les pieds de derrière à un arbre. Au regard des coinchons de ladite truie, « pour ce qu'il n'appert aucunement que iceux coinchons ayent mengié du dit Jehan Martin », ils furent acquittés.

Le fait se reproduisit à Molinchart en 1612, et le porc fut assommé et « réduit en cendres ». La justice s'attaquait aussi au cadavre du criminel défunt : Jacques Clément fut, après sa mort, traîné à quatre chevaux et brûlé, et en 1561, le cadavre d'un hérétique fut pareillement brûlé. En 1499, encore un suicidé fut déclaré coupable de « s'être défait et homicidé soi-même », et son corps, traîné sur une claie, pendu par les pieds à la potence, puis jeté à la voirie. C'étaient là des cruautés inintelligentes. De notre temps, l'esprit public ne voudrait point, je l'espère du moins, de ces raffinements. Un cadavre est chose qu'on respecte, puisque messieurs les criminels ont même le droit, — semble-t-il, — d'empêcher qu'après leur mort, leur cadavre ne serve à des recherches anatomiques ou physiologiques. Ceci, d'ailleurs est abusif.

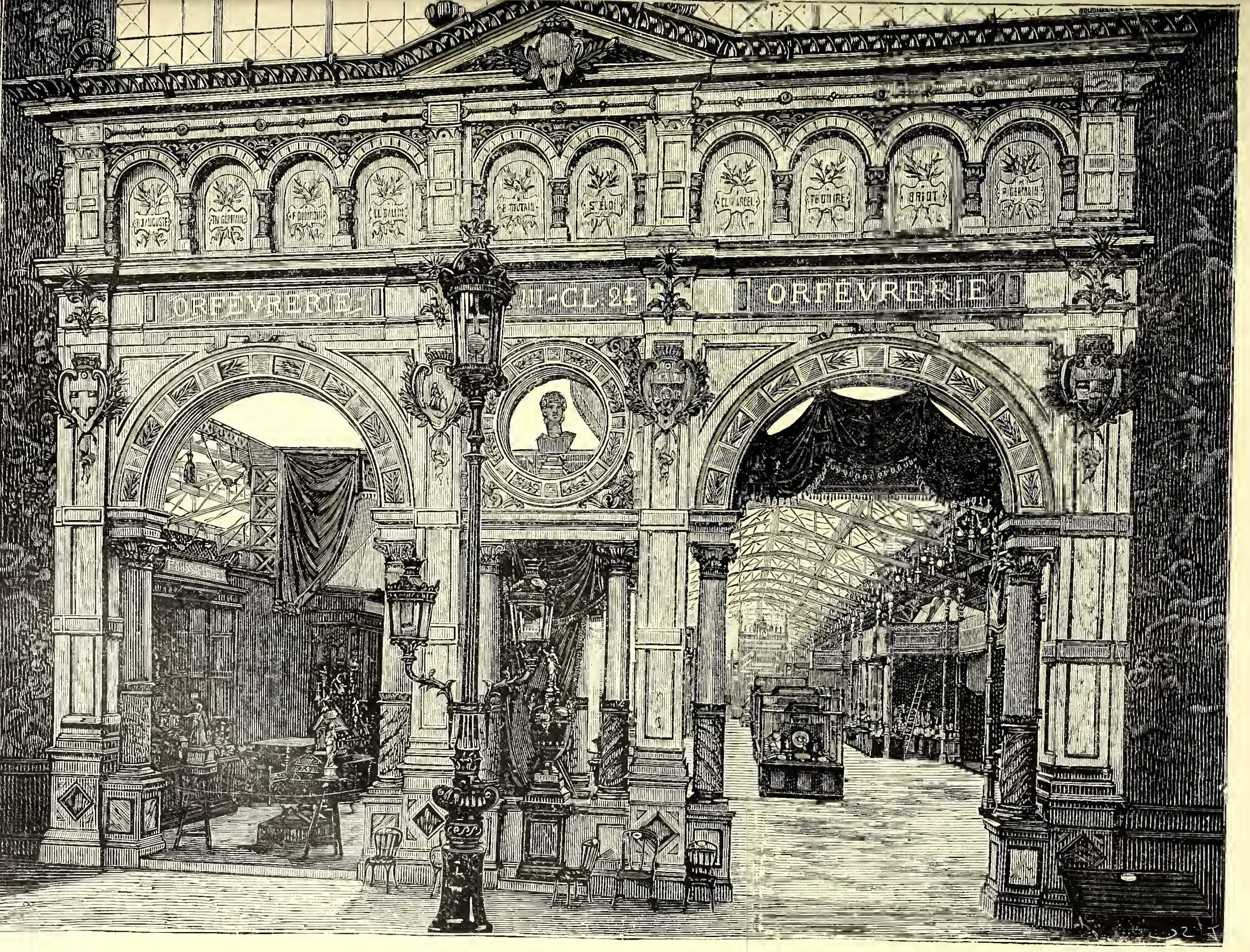
L'exposition pénitentiaire renferme peu de chose relativement à la justice sous la Révolution : d'ailleurs, on conçoit qu'il y ait là plus à cacher qu'à montrer. Que peut être la justice de ceux qui ont écrit : « La guillotine, depuis ce moment, ne désempare pas; les ducs, les marquis, les comtes et les barons, mâles et femelles, tombent comme grêle » (Darthé), et : « J'ai été réveillé, soudain j'ai envoyé à la citadelle de Doullens sept terribles patriotes, qui m'ont ramené pour le tribunal une douzaine de scélérats mâles ou femelles ». (Joseph Lebon)? Passons, cela vaudra mieux; nous savons que c'est au nom de la justice et de la religion que les crimes les plus monstrueux se commettent le plus souvent.

Voilà pour le passé. Le présent nous est représenté par une exposition beaucoup plus abondante, mais dont l'intérêt n'est pas toujours suffisamment expliqué au public. Le magistrat d'aujourd'hui est doublé d'un philanthrope : il veut châtier, assurément, mais il veut que, dans les cas où la chose est possible, le délinquant se puisse réhabiliter. Il croit beaucoup à la possibilité de moraliser et améliorer le malfaiteur. Il serait présomptueux de croire que dans cet ordre d'idées humanitaires, tout ait été fait : il reste beaucoup à changer et à perfectionner; mais la bonne voie est frayée en partie. C'est un commencement. Parmi les objets exposés qui se rapportent aux prisons modernes, je signalerai, à côté des innombrables œuvres artistiques, distinguées par leur seule laideur, qu'exposent des détenus, les plans de différentes maisons cellulaires et prisons. En comparant avec les prisons d'autrefois, on appréciera d'un coup d'œil les progrès. Les objets fabriqués par les détenus ne présentent en eux-mêmes rien d'intéressant; mais il est bon de montrer au public comme l'on occupe les délinquants. Les visiteurs manifestent un vif intérêt pour l'exposition du service anthropométrique, et ils ont raison. On connaît le fonctionnement de ce service, et le rôle utile qu'il joue : je n'ai pas à y revenir. Quant aux chaussons, sabots, boutons, corsets, broderies, cathédrales en mie de pain, sculptures sur bois, vêtements, cols et autres objets fabriqués par les détenus, pour leur amusement, ou par ordre, ils ne présentent aucun intérêt spécial. La corde fabriquée par un détenu en vue d'une évasion projetée, et la serrure incrochetable (?) confectionnée par un autre détenu attireront plus la curiosité des visiteurs.

En dehors du côté simplement curieux de l'exposition pénitentiaire, il y a à examiner le côté sérieux : nous voulons dire le régime de l'emprisonnement, sur lequel les organisateurs ont groupé les renseignements les plus complets et les plus suggestifs.

La privation de la liberté peut être plus ou moins dure, comporter un régime plus ou moins restrictif, durer plus ou moins longtemps : de là les variétés de l'emprisonnement tant au point de vue physique qu'au point de vue moral.

Le traitement physique, c'est tout ce qui a rapport aux besoins matériels du détenu : aliments, vêtements, logements, éclairage, air, température, exercice, etc. Tous ces besoins, le prisonnier a la liberté de les satisfaire, mais strictement, et on lui refuse tout ce qui touche au luxe, à la satisfaction des sens, etc Qu'il soit riche comme Crésus ou pauvre comme Job, sa situation est la même. Il ne peut, avec son propre argent, s'il en a, adoucir son sort, car l'emprisonnement finirait par ne plus conserver son caractère afflictif et par perdre le caractère d'égalité qu'il doit avoir. « Par la régularité, par la sobriété, par la propreté, par les soins imposés à chaque détenu par son propre service, dit le jurisconsulte Ortolan, et par tant d'autres conditions matérielles susceptibles de se tourner en bonnes habitudes, en bonnes qualités acquises, l'ordonnance du traitement physique exerce une influence salutaire jusque sur la réforme morale elle-même; et c'est là un point de transition pour passer à l'examen du traitement moral. Nous comprenons dans ce traitement moral ce qui concerne les communications ouvertes ou interdites au détenu, le travail, l'instruction et l'éducation. En ce qui concerne les communications, si l'on pouvait parvenir à réaliser, dans l'ordonnance de l'emprisonnement de peine, le programme que voici : Fermer au détenu toutes les communications moralement dangereuses, lui ouvrir toutes celles qui sont utiles et moralisatrices, nul ne contestera qu'on eût obtenu ainsi le meilleur résultat



La Porte de l'Orfèvrerie, dans la Galerie centrale.

désirable sur ce point. Or, parmi les communications dangereuses se trouvent indubitablement celles des détenus entre eux : dangereuses durant la détention parce qu'elles sont dépravatrices et que le prisonnier qui en est souillé en sort plus corrompu qu'il ne l'était auparavant; dangereuses après la libération, par les liaisons entre les criminels libérés qui en résultent au dehors, liaisons dont la fatalité poursuit, obsède ceux-même d'entre ces libérés qui sont revenus ou qui voudraient revenir à une vie honnête. » Ortolan préconise donc non l'emprisonnement cellulaire sous le régime de la séparation entre détenus, non pas le régime de l'isolement, non pas l'emprisonnement solitaire, mais l'emprisonnement séparé, avec une sélection dans les communications tolérées. Mais il est entendu que le régime cellulaire ne devra s'appliquer qu'aux prisons de courte peine, car l'homme en cellule pendant dix ans serait évidemment incapable de conserver son bon sens, sa raison, et il faudrait après Mazas lui donner Charenton.

L'Exposition s'occupe longuement de la grosse question du travail des prisonniers. Le travail doit-il être imposé aux détenus comme moyen d'affliction, comme châtiment, ou bien comme moyen de moralisation? Tel est le problème.

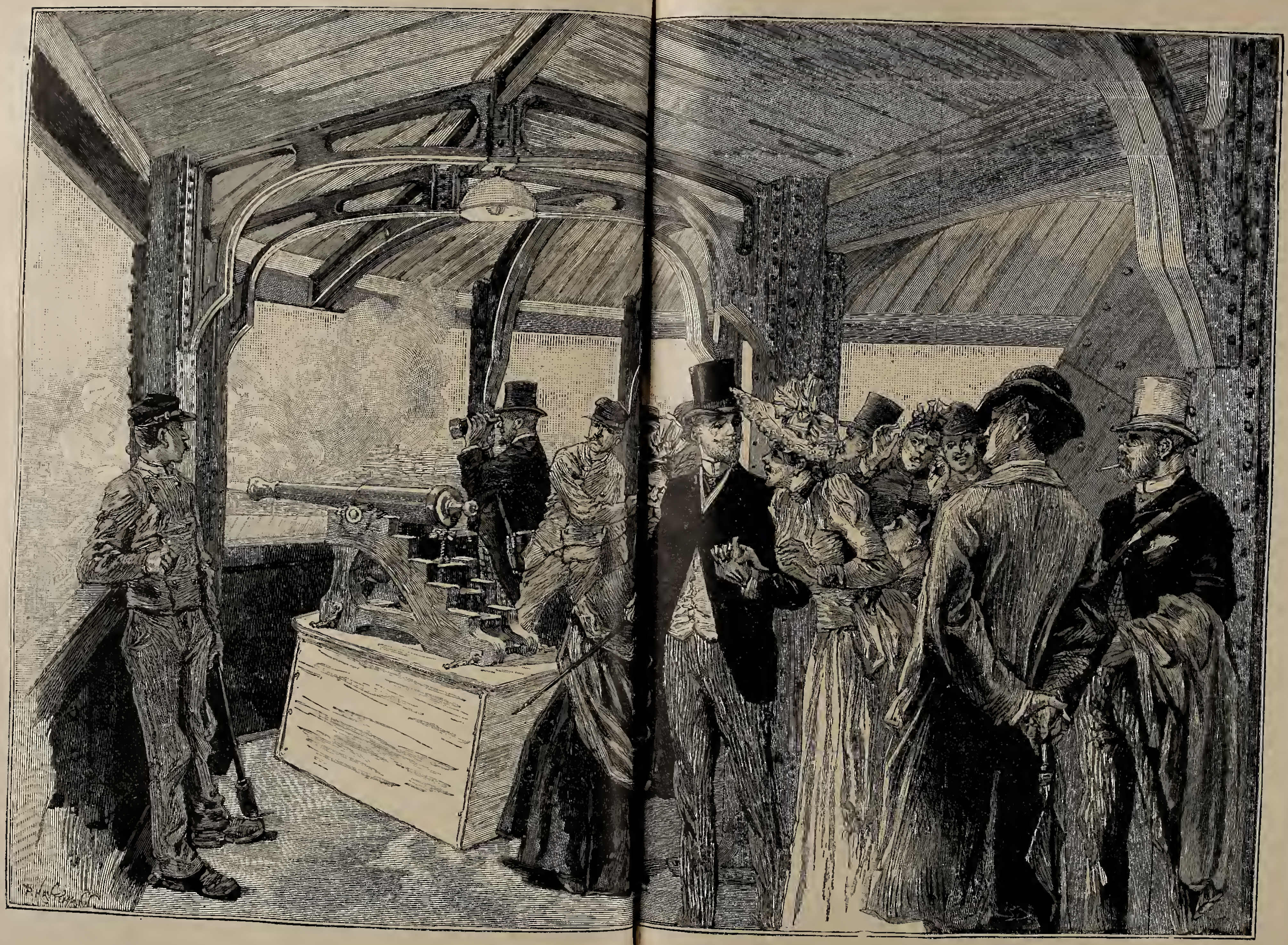
La seconde opinion est peut-être préférable, mais en admettant qu'on s'y range, il ne s'ensuivrait pas que la tâche du prisonnier doive être laissée à son choix et à sa volonté. Il appartiendra à l'administration de réglementer le travail, de le diriger, de le choisir. « Choisir les travaux qui, pour le présent, produisent sur l'esprit et dans les habitudes du condamné l'effet le plus salutaire et qui, pour l'avenir, après sa libération, lui assureront le mieux les moyens d'une existence honnête; s'il avait déjà précédemment une profession, un métier de nature à rentrer dans de telles conditions, continuer autant que possible à le lui faire exercer en prison; s'il n'en avait pas, choisir de préférence pour le lui apprendre celui qui s'appropriera le mieux à sa condition, à ses aptitudes, aux lieux qu'habite sa famille ou dans lesquels il est désirable qu'il se retire après l'expiration de sa peine; consacrer à son apprentissage tous les soins et tout le temps nécessaires : voilà, sans entrer dans des détails techniques, les règles générales qui devront servir de guide. Les professions appropriées le mieux possible à chaque détenu sont par cela même variées; pour la plupart, des professions individuelles, bonnes à exercer jusque dans les petites localités. Quant aux emplois ou occupations de fabrique, à travail divisé presque automatique, exigeant le séjour des grands centres de population, ou des réunions au milieu desquelles renaîtraient facilement les occasions de rechute, ils jouiront de peu de faveur. Indubitablement, une pareille organisation du travail coûtera plus de peine et rapportera moins de profit pécuniaire; comme usine, comme atelier, comme exploitation, ce serait une organisation mal conçue, mais comme institution pénale, c'est la seule qui puisse faire marcher vers le second but essentiel des peines, la correction, tendant à mettre le détenu et la société à l'abri des récidives. »

Le personnel préposé aux divers services dans les maisons d'arrêt, de justice et de correction est déterminé pour chaque établissement par le ministre de l'Intérieur, d'après les dispositions générales fixant le recrutement et les attributions du personnel de l'administration pénitentiaire. A la tête de chaque circonscription est un directeur, qui a sous ses ordres des gardiens-chefs, chargés de garder les prisonniers, d'assurer le maintien du bon ordre et de la discipline et l'exécution du service de propreté, de tenir les registres et écritures, d'enregistrer les décès naturels, suicides et mort vio-

lentes, de commander les premiers gardiens et les gardiens ordinaires. Les quartiers occupés par les femmes ne peuvent être surveillés que par des personnes du sexe féminin.

Les détenus, prévenus, accusés et condamnés occupent des locaux séparés, selon la catégorie à laquelle ils appartiennent. Les prévenus et les accusés se trouvant en prison pour la première fois sont autant que possible isolés de ceux qui ont des antécédents judiciaires, de même que les prisonniers de passage sont placés dans des chambres séparées et ne peuvent en aucun cas communiquer avec les autres détenus. Les condamnés correctionnels ou criminels à plus d'un an d'emprisonnement restent jusqu'à leur transfèrement à la maison centrale de force ou de correction, ou au dépôt des forçats, dans la maison d'arrêt ou de justice où ils étaient lors de leur condamnation ; ils y sont séparés des autres détenus, et même, quand il n'existe pas de préaux distincts pour chaque catégorie, les heures de promenade sont alternées de manière à ce que ces préaux servent tantôt à l'une, tantôt à l'autre.

Les détenus doivent obéir aux fonctionnaires ayant autorité dans la prison, en tout ce qu'ils leur ordonnent pour l'exécution des règlements. Ils sont fouillés à leur entrée dans la prison, et chaque fois qu'ils sont extraits de la prison, menés à l'instruction ou à l'audience et ramenés à la prison. Les détenus ne sont laissés porteurs d'aucun argent ni bijoux, sauf les bagues d'alliance, ni d'aucune valeur. Les sommes dont ils sont porteurs à leur entrée dans la maison, ainsi que les bijoux et valeurs quelconques, sont déposés entre les mains du gardien chef, ou rendus à leur famille avec leur assentiment. Les sommes ou valeurs consignées sont immédiatement inscrites sur les registres au compte du déposant. L'argent déposé au moment de l'incarcération, ou versé ultérieurement au nom du détenu peut être employé sur autorisation spéciale à des achats d'aliments supplémentaires, ou pour les dépenses autorisées par le règlement. Tous les objets apportés ou envoyés du dehors à un condamné, doivent être visités. En conséquence, à l'exception des personnes ayant autorité dans les prisons, des avocats et officiers ministériels agissant dans l'exercice de leurs fonctions, tous les visiteurs doivent soumettre à l'examen du gardien de service les objets qu'ils désirent remettre aux détenus. Il est donné connaissance à l'autorité administrative, et s'il y a lieu, à l'autorité judiciaire, des objets ainsi retenus qui sont trouvés sur les détenus, envoyés du dehors ou apportés par des visiteurs. Pour conserver à la détention son caractère de peine, les cris et chants, interpellations et conversations à voix haute, toute réunion en groupes bruyants, et généralement tous actes individuels ou collectifs de nature à troubler le bon ordre, sont interdits aux détenus, à quelque catégorie qu'ils appartiennent. Il en est de même de toutes réclamations, demandes ou pétitions à présenter de façon collective. Les condamnés sont astreints, en outre, à la règle du silence, sauf les exceptions nécessitées par les besoins du service ou par le travail dans les ateliers. Dans les établissements où le nombre des détenus, la disposition et la dimension des cours ou préaux l'exigent pour la surveillance et le bon ordre, la promenade réglementaire peut être organisée par files individuelles, à distances ou intervalles marqués, afin d'empêcher toute confusion, ou selon tel mode analogue qui sera jugé nécessaire, à charge d'en référer par les gardiens-chefs au directeur, et par le directeur au préfet. En aucun cas, les prévenus et les accusés ne pourront être astreints à la promenade. Les jeux de toute sorte sont interdits. Les exercices qui sont reconnus nécessaires à la santé des détenus peuvent être autorisés par le ministre sur la proposition du préfet.



Le Coup de ca Tour Eiffel.

Tout don, trafic ou échange de vivres ou de boissons est interdit entre les détenus. Les condamnés sont obligés de faire leur lit et d'entretenir leur chambre ou la place qui leur est réservée au dortoir dans un état constant de propreté. Les ateliers, réfectoires, dortoirs et corridors, et en général les locaux d'un usage commun à tous les détenus d'une même catégorie, sont balayés et lavés par les condamnés désignés à cet effet, par le directeur ou le gardien-chef. Sauf l'autorisation spéciale délivrée par le directeur, les détenus ne peuvent garder à leur disposition aucun instrument dangereux, notamment les rasoirs. Afin de s'assurer de la présence des condamnés, l'appel de chacun d'eux sera fait une fois au moins par jour, à des heures variables, ainsi qu'aux heures de lever et de coucher.

Aucune personne étrangère au service ne peut être admise à visiter une prison qu'en vertu d'une autorisation spéciale délivrée par le ministre de l'Intérieur ou par le préfet. Seuls, les avocats et officiers ministériels, agissant dans l'exercice de leurs fonctions, communiquent avec les détenus dans un parloir spécial. De même, pour la correspondance, les détenus ne sont admis à écrire des lettres qu'une fois par semaine et de préférence le dimanche. Ces lettres, tant à l'arrivée qu'au départ, sont lues et visées par le gardien-chef.

Un tableau nous apprend que les infractions aux règlements sont punis des peines disciplinaires suivantes : la réprimande, les privations de cantine et de vin, la suppression des vivres autres que le pain pendant trois jours consécutifs au plus; — la mise en cellule de correction pendant quinze jours au plus; — la mise aux fers; — la suppression momentanée du droit de visite et de correspondance. L'usage de toute boisson autre que l'eau est interdit. Toutefois, le prisonnier peut, sur le produit de son travail et en récompense de sa bonne conduite, être autorisé à se procurer une ration de vin qui ne peut jamais dépasser 30 centilitres par jour, une ration de bière ou de cidre de 50 centilitres au plus. Le tabac est proscrit, sous toutes ses formes.

Le ministère a exposé plusieurs spécimens du costume pénal, lequel est imposé à tout condamné à plus d'un mois de prison. Il est donné un bain de corps à tout détenu, lors de son entrée, et chaque fois en outre que le médecin le juge nécessaire. Chaque prisonnier est rasé une fois par semaine en hiver, deux fois par semaine en été; les cheveux sont coupés tous les deux mois en hiver, tous les mois en été. De décembre à février, l'heure du lever est fixée à 6 heures et demie; de mai à juillet à 5 heures; les autres mois à 6 heures. L'heure du coucher est fixée à 9 heures du 1er mai au 30 septembre, à 8 heures pendant le reste de l'année.

Les modèles exposés nous apprennent que le coucher des prisonniers comprend : une couchette en fer, une paillasse ou un matelas, un traversin en paille, une paire de draps, une couverture de coton en été et deux couvertures dont une de laine en hiver.

Des travaux sont organisés dans chaque prison, de manière à ne laisser oisif aucun condamné. L'entrepreneur est tenu de procurer du travail à tous les condamnés de l'un et de l'autre sexe; à son défaut, l'administration peut y pourvoir d'office. Les détenus peuvent continuer dans la prison l'exercice de leur métier ou profession, s'il se concilie avec l'hygiène, l'ordre, la sûreté et la discipline. Si l'industrie qu'ils exerçaient est organisée dans la prison, ils y sont employés aux conditions fixées par le tarif. Dans le cas contraire, le salaire de ceux qui seraient occupés par des maîtres ouvriers du dehors, est versé entre les mains de l'agent faisant les fonctions de comptable ou de

l'entrepreneur général des travaux et peut être réparti entre le pécule de l'ayant droit et le Trésor ou ledit entrepreneur, suivant les modes de gestion des services de l'établissement. Les condamnés qui travaillent pour leur propre compte sont tenus de payer une redevance équivalant à la somme dont le Trésor ou l'entreprise aurait profité s'ils avaient été employés à des travaux dans la prison; cette redevance est fixée par le préfet, sur l'avis de la commission de surveillance et la proposition du directeur, l'entrepreneur entendu.

Aucun genre de travail ne peut être mis en activité avant qu'il ait été préalablement autorisé par le préfet ou le sous-préfet en cas d'urgence, sur la demande de l'entrepreneur, l'avis du gardien-chef et la proposition du directeur. Les tarifs de prix de main-d'œuvre sont réglés dans les mêmes formes. Toutefois, l'administration peut exiger, dans les maisons de correction dont l'effectif dépasse 100 condamnés, que ces tarifs soient préparés et arrêtés suivant les règlements en vigueur dans les maisons centrales. Les tarifs de prix de main-d'œuvre doivent toujours rester affichés dans les ateliers.

Le produit du travail des condamnés est réparti par portions égales entre eux et l'État ou l'entrepreneur, suivant le mode de gestion des services de l'établissement. La moitié des cinq dixièmes revenant aux condamnés est mise en réserve pour l'époque de leur libération. Il ne peut être opéré de prélèvement sur le pécule-réserve qu'avec l'autorisation écrite du directeur et en cas de nécessité dûment justifiée. Le gardien-chef peut, quand le directeur n'est pas sur les lieux, autoriser les détenus à envoyer des secours à leurs familles sur le pécule disponible.

Les prévenus, les accusés et les détenus pour dettes sont employés, sur leur demande, aux travaux admis ou organisés dans la prison. Ils sont assujettis aux mêmes règles que les condamnés pour l'organisation et la discipline des ateliers, mais ils profiteront des sept dixièmes du produit de leur travail, et ils pourront en disposer intégralement, pendant leur détention, suivant les conditions déterminées au présent règlement.

Signalons, pour terminer, les divers modèles de prisons exposés par l'administration pénitentiaire. Il y a trois sortes de prisons : les maisons *centrales* (maisons de force et de correction), les prisons *départementales*, les prisons *cantonales* et *municipales*. Les maisons centrales, au nombre de 21, sont affectées aux condamnés à un emprisonnement correctionnel de plus d'une année, aux condamnés à la réclusion, aux condamnés aux travaux forcés âgés de 60 ans accomplis au moment du jugement. Il y a dans chaque département, près de chaque tribunal de première instance, une maison d'arrêt pour des prévenus contre lesquels il a été décerné un mandat de dépôt ou d'arrêt et près de chaque cour d'assises une maison de justice pour y retenir les accusés qui ont été l'objet d'un arrêt de renvoi devant la cour d'assises et les condamnés à quelque peine que ce soit en attendant qu'on les transfère à la maison centrale ou qu'on les transporte; dans chaque département il y a en outre des maisons de correction pour les emprisonnements correctionnels dont la durée n'excède pas un an et les enfants détenus par voie de correction paternelle. Quant aux prisons cantonales et municipales elles reçoivent les condamnés de simple police et les délinquants pris en flagrant délit mais qui ne peuvent être immédiatement interrogés.

Il faudrait citer aussi les nombreux documents relatifs au service de la transportation et à l'application de la loi sur les récidivistes, mais nous ne pouvons nous étendre davantage sur l'exposition pénitentiaire.

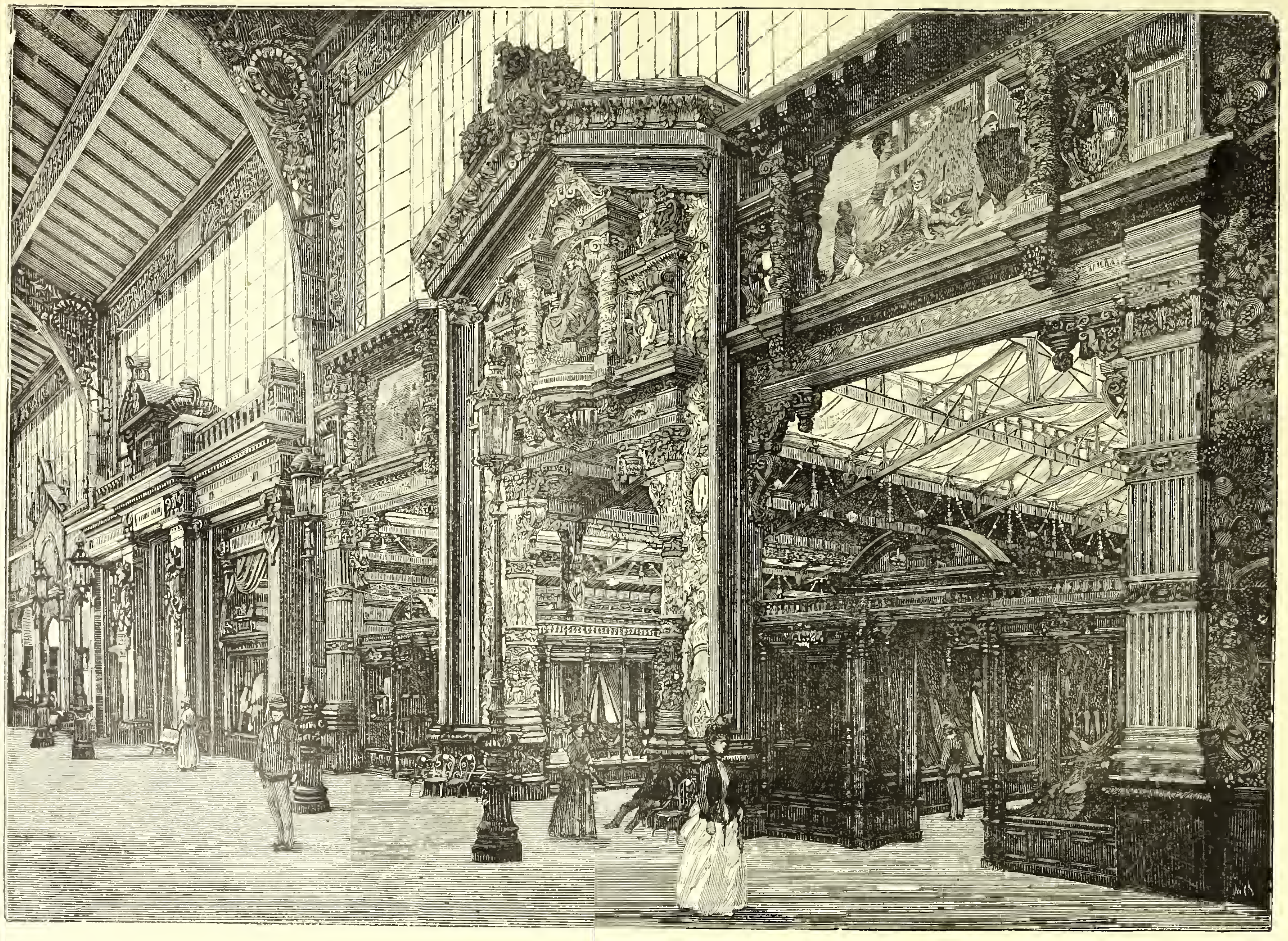
Exposition des dessins industriels. — La classe II comprend tout ce qui concerne

l'application usuelle des arts du dessin et de la plastique, c'est-à-dire les dessins industriels; les dessins obtenus, reproduits ou réduits par les procédés mécaniques; les peintures de décors; les lithographies, chromolithographies ou gravures industrielles; les modèles et maquettes pour figures, ornements, etc.; les objets moulés, estampés, ciselés, sculptés; des camées, cachets et objets divers décorés par la gravure; les objets de plastique industrielle décorative obtenus par les procédés mécaniques; enfin, les monnaies et médailles. C'est dans cette classe que figurent les billets de la Banque de France, à côté des papiers à cigarettes et de ces innombrables chromolithographies qui ornent à profusion les étalages des épiciers et des confiseurs.

Nous nous arrêtons devant le chromographe, appelé aussi polycopiste, instrument qui permet de tirer plusieurs exemplaires d'un cliché, d'un dessin, d'une lettre et qui se compose d'une cuvette en zinc ou en fer-blanc remplie de pâte gélatineuse. Le cliché est exécuté avec une encre d'aniline, dite violet de Paris. Lorsque cette encre est séchée, on l'applique sur la pâte du côté écrit, et avec la main on frotte légèrement pour chasser les bulles d'air et faire adhérer. La pâte retient ainsi l'empreinte renversée de l'épreuve, l'encre ayant en partie abandonné le papier pour se fixer sur la pâte. Pour la reproduction, il suffit d'appliquer sur le polycopiste une feuille de papier, et l'on peut tirer ainsi une quarantaine d'épreuves très lisibles. Si l'on veut fabriquer soi-même de la pâte chromographique, il suffit de fondre au bain-marie 100 grammes de gélatine, 400 centimètres cubes de pâte de sulfate de baryte (préparée en délayant ce sel dans l'eau et décantant le liquide qui surnage), 100 grammes de dextrine, 1,000 grammes de gélatine. Rien de plus facile que de constituer pour son usage un de ces petits appareils si pratiques.

A noter aussi d'intéressantes applications de la chromotypographie. On sait que la chromotypographie permet d'imprimer des illustrations en plusieurs couleurs en même temps que le texte. Elle ne peut donc s'appliquer qu'à des sujets dont chaque monochrome est formé de traits ou de pointillés, et non de teintes continues comme la chromolithographie. « Autrefois, dit un chimiste, on ne l'employait que pour les travaux industriels à bon marché ou des reproductions de planches anatomiques compliquées. La chromotypographie donne des épreuves moins prétentieuses et beaucoup moins lourdes que la chromolithographie. De plus, ce genre d'impression rend l'originalité du dessinateur, et par cela même donne des chromos d'un caractère plus artistique. » Silberman, de Strasbourg, est le premier imprimeur qui se soit livré sérieusement à la chromotypographie; après lui, Henri Plon, de Paris, tira des aquarelles typographiques imitant le pastel; enfin, l'Imprimerie nationale édita trois magnifiques ouvrages orientaux ornés de chromotypographies : le *Shah-Naméh* ou *Livre des Rois*, le *Bagnaratâ Puranâ* et l'*Histoire des Mogols*. Dès lors, le branle était donné, les fondements solidement établis, et l'industrie n'eut plus qu'à tirer parti des premiers essais. Le *Conte de l'archer*, d'Armand Silvestre; les *Croquis d'animaux*, de Renouard; *Okoma*, de Régamey; les *Chansons de France*, de Boutet de Monvel; le Gulliver, de Poirson; l'*Art japonais*, de Louis Gonse, sont parmi les plus beaux ouvrages produits par la chromotypographie.

L'Exposition de Géographie. — La géographie est l'une des sciences qui, depuis quelque vingt ans, ont fait les progrès les plus considérables et les plus sensibles. Elle a cessé d'être une nomenclature aride, ennuyeuse, pour devenir un inventaire raisonné de la planète.



La Porte des Laines et Tissus.

Toutes les librairies géographiques de Paris ont tenu à exposer leurs productions les plus récentes. Nous ne pouvons nous occuper ici des œuvres purement classiques, qui sont très nombreuses et parmi lesquelles il suffira de citer les cours de MM. Schraeder, Foncin et Levasseur, mais il ne sera pas superflu de rendre hommage aux publications qui ont rendu le plus de services, aux auteurs et aux éditeurs qui se sont plus particulièrement distingués.

L'histoire des voyages a été l'objet de deux ouvrages remarquables : l'un, de M. Vivien de Saint-Martin, est un substantiel résumé des grandes découvertes; l'autre, plus récent et écrit par M. Cortambert, pénètre davantage dans le détail des explorations. M. Ludovic Drapeyron a fondé la *Revue de Géographie*, où il s'est proposé de montrer par des études variées les rapports intimes qui unissent la planète aux manifestations dont elle est la cause ou le théâtre, tandis que M. Ch. Bayle créait un journal de polémique géographique, intitulé *La Géographie*. Ces deux publications avaient été précédées, dès 1860, par le *Tour du monde*, dirigé par M. Édouard Charton et exclusivement consacré à la narration des voyages tout à fait contemporains.

Bien avant cette époque, Adolphe Joanne s'était préoccupé de rendre les voyages plus faciles, et il avait réellement contribué à en répandre le goût par la publication de ses *Guides*, par son *Dictionnaire de la France* et par ses *Géographies départementales*. En même temps, Élisée Reclus, dans ses deux volumes de géographie physique, *La Terre*, posait pour ainsi dire la base du grand édifice géographique qu'il a élevé depuis cette époque : nous avons nommé la *Nouvelle Géographie universelle*, un des joyaux de la librairie Hachette. « Ma grande ambition, disait Elisée Reclus au début de son premier volume, serait de pouvoir décrire toutes les contrées de la terre et les faire apparaître aux yeux du lecteur comme s'il m'avait été donné de les parcourir moi-même et de les contempler sous leurs divers aspects; mais, relativement à l'homme isolé, la terre est presque sans limites, et c'est par l'intermédiaire des voyageurs que j'ai dû faire surgir l'infinie succession des paysages terrestres. Toutefois, j'ai tâché de ne point suivre mes guides en aveugle, et je me suis efforcé de contrôler, par d'incessantes lectures, les descriptions et les récits. Avant de reproduire les paroles, j'ai toujours attendu de m'en être rendu un compte exact; j'ai fait revivre la nature autour de moi ». C'est, en effet, nous ne dirons pas une résurrection, mais un tableau vivant de la terre que nous donne la *Géographie universelle;* nous assistons à ses transformations naturelles et sociales; nous suivons pas à pas l'œuvre de l'homme, — œuvre agricole, œuvre industrielle, œuvre politique; — nous pouvons comparer entre elles les races, connaître leurs tendances, nous rendre compte de leur action sur la nature et de l'action de la nature sur l'humanité. Cette œuvre grandiose trouve son complément naturel dans le *Dictionnaire de Géographie universelle* de M. Vivien de Saint-Martin.

Les Allemands ont eu jusqu'ici le monopole des grandes publications géographiques. Certes les travailleurs ne manquent pas en France, mais il ne s'était pas trouvé, jusqu'à ces derniers temps, d'éditeur disposé à sacrifier les sommes nécessaires pour préparer des œuvres cartographiques originales. On ne nous taxera pas de complaisante partialité, si nous rendons ici un hommage mérité aux efforts que la librairie Hachette a dirigés dans ce sens.

Là il ne s'agissait pas seulement de puiser aux sources, il fallait d'abord les retrouver et renouer la tradition de la cartographie française, si l'on voulait cesser de payer à l'étranger un tribut, avoué ou caché, mais malheureusement obligatoire. Une fois

convaincu de la nécessité de reprendre l'œuvre depuis ses premiers fondements, l'éditeur n'a pas hésité; M. Schraeder, en prenant en mains l'*Atlas universel* commencé par M. Vivien de Saint-Martin, reçut la mission de reconstituer la cartographie du globe entier, sans se servir des œuvres de compilation courante, et en recourant aux documents d'origine. Ses travaux sur les Pyrénées espagnoles et ses levés originaux, qui ont permis de dresser la carte d'une région si voisine des frontières, jusqu'alors presque inconnue, le désignaient naturellement pour cette œuvre.

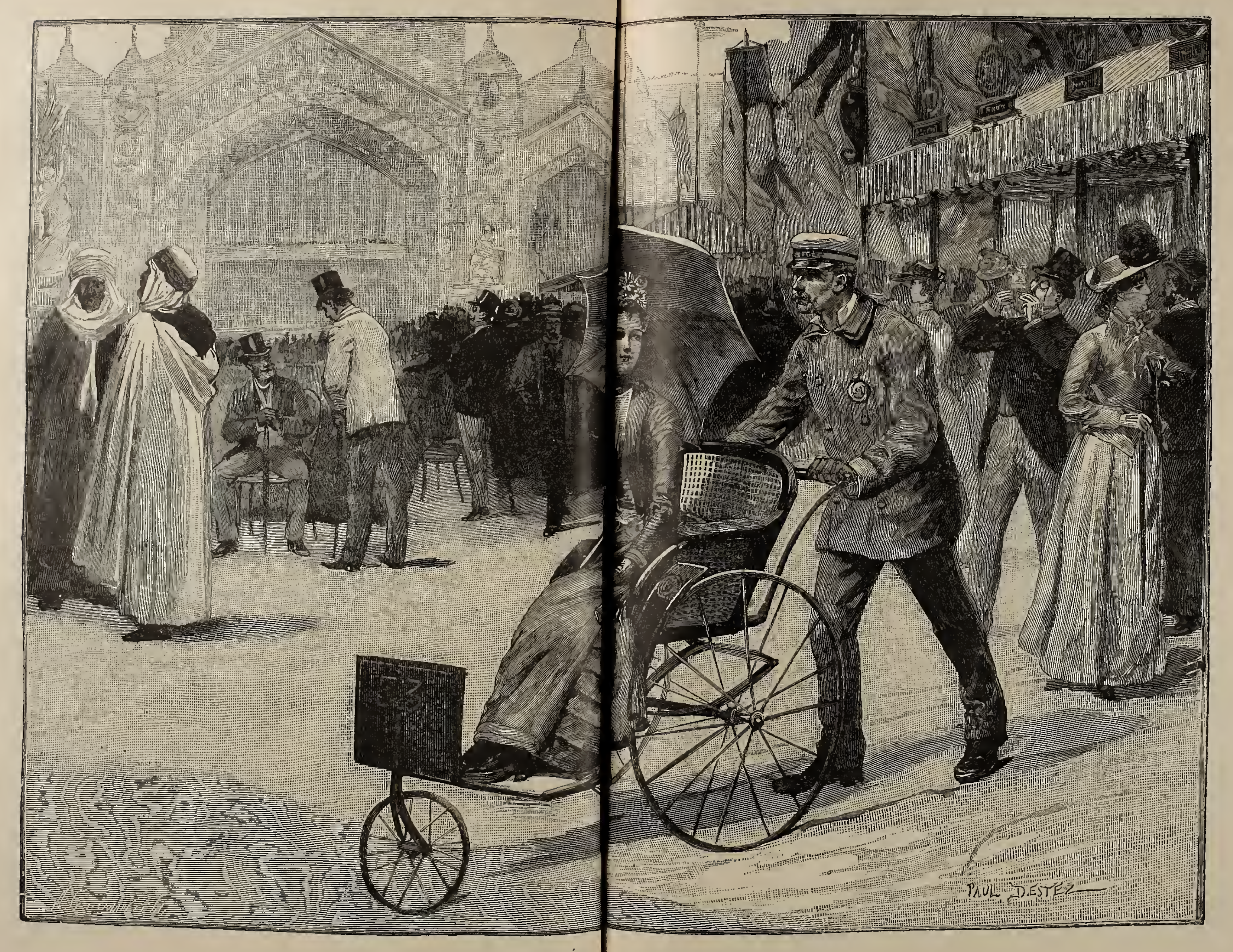
Il a fallu dix ans pour noter ou reporter sur des feuilles de projection pouvant couvrir un globe de 20 mètres de circonférence, les innombrables indications, — si souvent contradictoires ou douteuses, — dont se compose le bagage toujours grossissant de la cartographie moderne. Il a fallu créer une véritable école de cartographie, former des élèves, s'entourer de collaborateurs nombreux, à la fois artistes, hommes d'étude et voyageurs.

Aujourd'hui, l'*Atlas universel* de MM. Vivien de Saint-Martin et F. Schraeder a repris sa marche en avant, et arrive à sa neuvième livraison; la préparation de l'œuvre entière est achevée. Mais, désireux de procurer dès aujourd'hui au public un ouvrage qui lui permette d'attendre l'achèvement du grand atlas, dont les planches gravées en taille-douce sont toujours d'une exécution si longue, les éditeurs ont commencé la mise en vente d'un *Atlas de géographie moderne*, exécuté sous la direction de MM. Schraeder, Prudent et Anthoine. Les planches en sont très bien coloriées, très nettes, et les notices imprimées au dos de chaque carte constituent la plus utile des innovations.

Les cartes exposées, la simple lecture des titres des relations de voyage, les nombreuses inscriptions qui décorent les différentes salles permettent de retracer brièvement l'état actuel de la découverte de la terre.

Pendant la période qui s'est écoulée depuis vingt ansenviron, la géographie a suivi les autres sciences dans la voie du progrès, grâce au courage des explorateurs des différentes nations.

En Afrique, l'Algérie, la région de l'Atlas, le Sahara algérien, la Sénégambie et la région du Bas-Niger ont été visités. On a découvert les sources du Niger, mais les parties montagneuses qui séparent la Guinée de la Sénégambie et du Soudan sont inconnues, de même que le sud du Maroc et le sud du Soudan. Dans la direction de l'est du continent africain, les progrès ont été arrêtés par l'insurrection du Mahdi, qui a fermé l'accès du Haut-Nil aux Européens. Plusieurs explorateurs ont parcouru la région des grands lacs, et depuis plusieurs années, quelques nations européennes y ont créé des établissements. Les Français, les Anglais, les Italiens qui s'y étaient établis n'ont pas, pour cela, ouvert l'intérieur du pays, et tous les renseignements et notions que nous avions sur l'Abyssinie, sont restées stationnaires. Nous ne parlerons pas des contrées situées entre le Nil et l'Océan Indien; elles sont encore à peu près inexplorées. Dans l'Afrique australe, les expéditions se succèdent et, malgré les voyages de Livingstone, il reste encore bien des questions à résoudre. La rive droite du Congo et le Gabon ont été explorés par Savorgnan de Brazza, tandis que la rive gauche l'était par Stanley. Il est résulté de ce mouvement géographique la création de la colonie du Gabon français et de l'État indépendant du Congo, sous le protectorat du roi des Belges. L'exploration de l'Afrique se poursuit avec une telle rapidité et une telle persévérance qu'avant la fin de notre siècle, l'intérieur du continent noir ne laissera que peu de



LES PROMENEURS DU CHAMP [ENTRE QUATRE ET CINQ HEURES.

choses à connaître, et qu'il n'y aura sans doute plus une seule peuplade indépendante.

Les conquêtes géographiques faites en Asie sont remarquables. Au nord, le passage de l'océan Atlantique dans le Pacifique par l'océan Glacial a été découvert par un Suédois, Nordenskjœld. La Sibérie a été explorée dans plusieurs directions par deux Français, MM. Cotteau et Martin. La Corée a été visitée par plusieurs Européens. Plusieurs voyageurs instruits ont parcouru en tous sens les possessions asiatiques de la Russie et pénétré jusqu'à l'intérieur des vastes régions soumises à la Chine. Le désert de Gobi a été lui-même traversé. L'immense empire chinois, depuis une dizaine d'années, a été l'objet de nombreuses études. L'Inde anglaise est aussi connue que les pays de l'Europe, et la carte de l'Indo-Chine s'enrichit de jour en jour de nouveaux noms, rapportés par nos officiers et nos colons. Des missions ont visité l'Afghanistan et la Perse; pour la première fois, on a pénétré dans le Kafiristan. L'Arabie, enfin, et la Syrie, ont été visitées et fouillées à tous les points de vue.

L'Amérique n'a pas été plus négligée que les autres continents. La région de Wellowstone, les Montagnes Rocheuses, le Nouveau-Mexique, l'Utah, le Montana, etc., ont été sérieusement étudiés, ainsi que les côtes de la grande République des États-Unis. Après l'Europe, l'Amérique du Nord est sans contredit le continent le mieux connu dans toutes ses parties habitables. Dans l'Amérique centrale, les travaux de l'isthme de Panama nous ont fait connaître la partie nord, qui appartient à la Colombie, tandis que M. Désiré Charnay mettait à jour les débris des civilisations antécolombiennes.

L'Amérique du Sud est beaucoup moins ouverte. Mentionnons pourtant les voyages de Crevaux dans la Guyane et chez les Tobas, ceux de M. Daireaux à la Plata, ceux de M. Coudreau en Amazonie, ceux de M. Thouar dans les régions du Pilcomayo. La République Argentine et le Chili rivalisent de zèle pour l'exploration de la Patagonie.

Des expéditions envoyées en Australie dans le but de trouver des terrains exploitables ont prouvé que les parties septentrionales de l'île sont plus fertiles que les méridionales, et la colonisation s'est portée tout naturellement sur ces dernières. Un projet de chemin de fer entre Port-Darwin et le Queensland est sur le point d'être mis à exécution. Quant à l'Australie occidentale, elle paraît être suffisamment productive, contenir des pâturages et se prêter aux cultures : elle ne tardera sans doute pas à être colonisée également.

Nous devons enfin une mention à l'exploration des régions polaires, dont l'histoire la plus récente a enregistré le voyage de la *Jeannette*, les atroces souffrances de la mission Greeley et la traversée du Groenland par Nansen.

Le *service géographique de l'armée* occupe un rang des plus distingués dans cette exposition spéciale. On sait que ce nom a été donné au dépôt de la guerre, chargé de la préparation et de l'exécution des cartes de l'état major, et qui constitue aujourdhui, au ministère, une direction particulière, comprenant quatre sections, qui toutes ont pris part à l'Exposition universelle. La section de géodésie établit les réseaux géodésiques qui servent de lignes de repère pour l'exécution des cartes. La section de topographie exécute les levés sur le terrain et la revision des cartes déjà publiées. La section des levés de précision exécute les plans directeurs des places fortes et tous les levés à grandes échelles. La section de cartographie, mettant en œuvre les documents élaborés par les trois sections précédentes, exécute, imprime et publie les différentes

cartes. Les services accessoires sont le bureau de comptabilité, les archives et l'école de dessin topographique.

Cette école de dessinateurs topographes, qui ne date que de 1883, n'admet que dix élèves chaque année.

Le service géographique de l'armée a renoncé pour ses cartes à la gravure sur cuivre et adopté la gravure sur zinc, d'une exécution plus rapide. Il a même utilisé les procédés de la gravure sur zinc pour le tirage des cartes en couleur. « L'application des couleurs aux cartes topographiques est une importante innovation introduite pour les deux belles cartes de France au 1/50 000 et au 200 000 destinées à remplacer les cartes noires au 1/80 000 et au 1/320 000 et pour la carte d'Algérie au 1/50 000 que le service a commencées depuis 1880. En même temps qu'on adoptait les couleurs, on abandonnait les hachures, pour le figuré du relief, et on en revenait aux courbes de niveau. La carte de France en couleur au 1/200 000, dont le service géographique a commencé l'exécution en 1884 comprendra 80 feuilles de 64 centimètres sur 40, chaque feuille répondant à un rectangle de 128 kilomètres sur 80. Il peut paraître dix-huit feuilles par année. L'exécution de la carte au 1/50 000, simple amplification de la carte au 1/200 000 est moins rapidement poussée. Ce gigantesque travail ne comprendra pas moins de 1,100 feuilles. La carte d'Algérie commencée en 1883 demandera dix ans pour son exécution complète; le Tell seul ne prendra pas moins de 200 feuilles. Le service géographique de l'armée française a aussi commencé en 1881 la publication d'une belle carte d'Afrique au deux millionième; cette carte couvrira une surface de 4m 20 sur 4 mètres et comprendra 62 feuilles, correspondant chacune à un carré de 100,000 kilomètres de long sur 800 kilomètres de large. Dans les cartes noires, la Tunisie est exécutée au 1/20 000 et fait suite à la carte d'Algérie de la même échelle; elle comprend 20 feuilles »

Les dépôts de la guerre de Belgique et de Hollande impriment directement sur étoffes les cartes destinées à être souvent consultées en campagne. Pour les marches de nuit, les Anglais se servent de eartes sur papier transparent qu'on applique sur un écran de toile. Celui-ci est couvert d'un enduit phosphoresent, dont les radiations permettent de lire facilement les moindres détails du dessin.

En dehors de la carte de France du Ministère de l'Intérieur, qui est vraiment remarquable, il nous reste à signaler les cartes en relief. Ces cartes s'exécutent, soit à une échelle unique pour les distances horizontales et les hauteurs, et on leur donne alors le nom de *reliefs topographiques*, — soit en exagérant les hauteurs par rapport aux distances horizontales, et elles s'appellent *reliefs géographiques*. Il est bon de rappeler que l'idée des cartes en relief est due à un Français, M. Jomard, qui en signala le premier l'utilité en 1845.

L'exposition de photographie. — L'exposition de photographie est fort mal placée. Elle figure dans le Palais des Arts libéraux, en compagnie d'œuvres du plus haut intérêt sans doute, mais elle est juchée dans une galerie supérieure, et pour y parvenir, il faut franchir un grand diable d'escalier qui arrête bien des visiteurs. Tandis que la foule s'entasse au rez-de-chaussée occupé par les galeries de l'Histoire du travail, peu de visiteurs se décident à gravir les marches conduisant à la galerie et, faute de savoir où est installée la classe 12, bien des personnes se retirent, sans avoir pu découvrir la section de photographie.

Cela dit, entrons en matière.

Nous ne pourrions songer dans cette revue rapide des productions de l'art photographique réunies dans le Palais des Arts libéraux, à classer par ordre de mérite les œuvres et leurs auteurs. C'est une tâche que nous laissons volontiers au jury chargé de distribuer en les justifiant les divers ordres de récompenses. Nous renfermant dans le cadre restreint de notre publication, nous nous bornerons à étudier l'exposition de photographie au point de vue de la science.

Il y aurait longuement à écrire, si l'on voulait traiter avec étendue toutes les applications récentes de la photographie, car cet ordre d'applications est représenté à l'Exposition avec une singulière profusion et par des produits d'une véritable perfection.

La photographie scientifique, dit M. Louis Figuier considérée dans son expression la plus élevée, c'est certainement la *photographie astronomique* qui, depuis dix ans, a rendu à l'astronomie physique, des services d'une importance hors ligne.

L'exécution d'une carte *du ciel par les procédés photographiques* sera l'une des œuvres scientifiques les plus remarquables de la fin de notre siècle. On sait que, grâce aux progrès réalisés dans ces derniers temps par les procédés photographiques, on a obtenu des images parfaites des étoiles et d'autres astres, et même on est parvenu à discerner sur les épreuves photographiques de la voûte du ciel, des étoiles qui ne sont pas visibles dans les lunettes. De là, le beau projet de constituer un tableau exact de l'état du ciel à notre époque, en répartissant la reproduction photographique de ses différentes parties entre un certain nombre d'opérations.

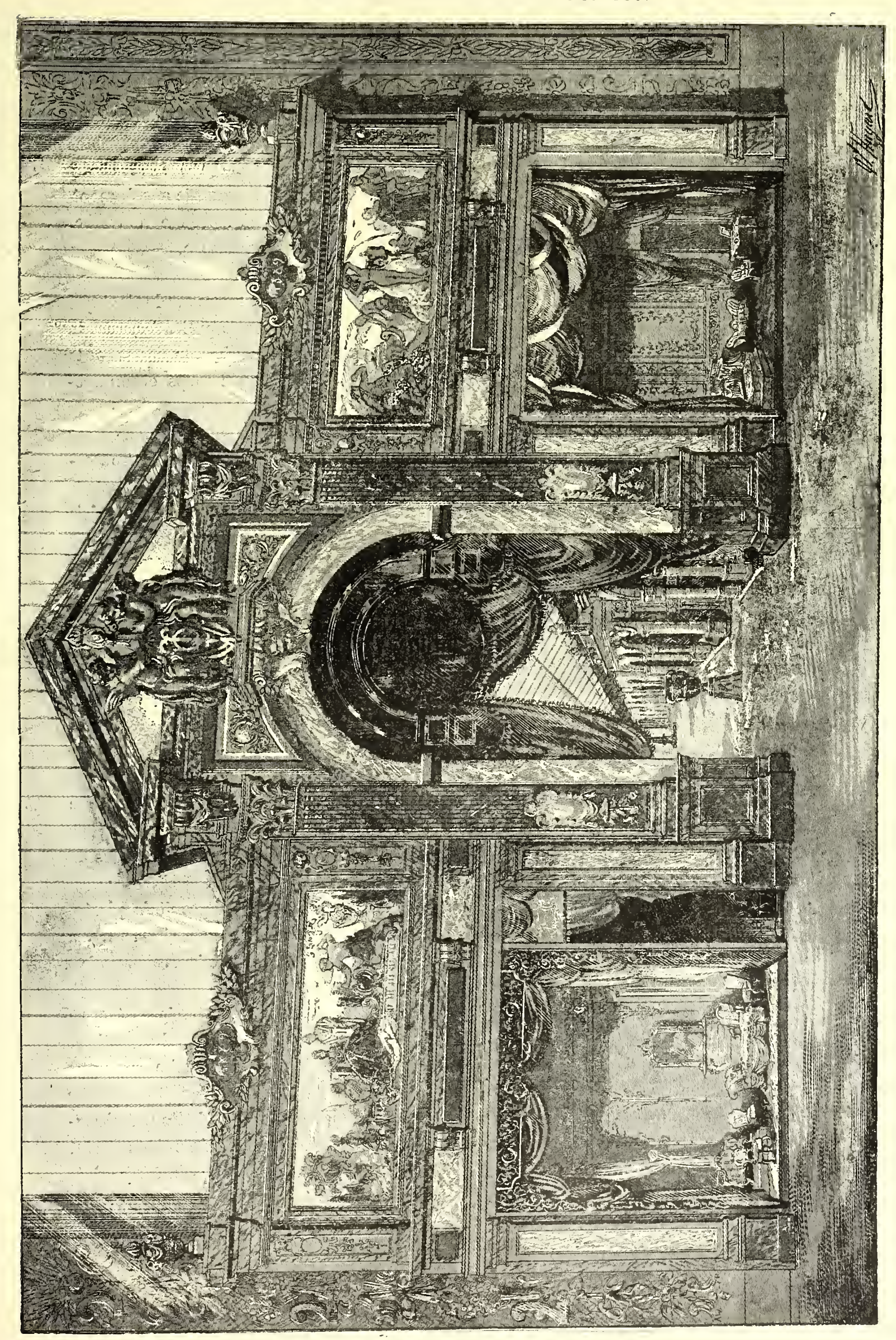
On examinera avec respect et admiration, à l'Exposition de photographie, les premières cartes ainsi relevées. Les frères Henry, de l'Observatoire de Paris, y font figurer les vues photographiques, prises par eux des constellations du Cygne, du Cocher, des Gémeaux et de la Lyre, premiers résultats d'un travail qui a pris aujourd'hui un grand développement et forme les premiers jalons de la *carte photographique du ciel.*

Une série d'épreuves d'un grand caractère de nouveauté et d'originalité est présentée par un savant officier, le commandant Moëssard. Il s'agit de la fixation sur plaques sensibles de la *trajectoire des étoiles.* Une étoile suivie le 9 septembre par l'objectif photographique, depuis 11 heures jusqu'à 3 heures, a laissé, par suite du déplacement de la terre, une traînée lumineuse, dont la mesure pourrait, selon le commandant Moëssard, servir à rectifier certaines mesures astronomiques, par exemple la latitude du lieu d'observation.

M. Janssen, que l'on peut considérer comme le maître et le créateur des méthodes photographiques actuelles appliquées à l'astronomie, a pris à l'Observatoire de Meudon dont il est directeur, des vues des taches solaires et de la surface du soleil. Cette dernière épreuve, où une tache de soleil prend l'aspect d'une noire et profonde cavité, est tellement vraie, qu'on dirait que c'est le doigt, enfoncé dans une masse molle, qui a produit ce trou ténébreux.

On ne considérera pas sans intérêt les dessins qui représentent le *photo-revolver* de M. Janssen, cet instrument historique, on peut le dire, qui servit à enregistrer par les procédés Daguerriens, les phases successives du passage de Vénus sur le disque du soleil.

Qui aurait jamais pensé que les éclairs qui sillonnent le ciel aux jours d'orage pourraient être saisis et conservés par la plaque sensible? Ce tour de force a été accompli,



La Porte de la Tapisserie.

d'abord par un photographe de Passy, M. Moussette, qui a envoyé à l'Exposition les curieux spécimens de ses divers travaux. De son côté, le commandant Moëssard a photographié des éclairs et l'on voit dans la première salle de l'exposition les éclairs de la journée du 24 juillet 1888, photographiés par ce savant à côté des épreuves semblables faites par M. Moussette pendant les orages du 12 mai 1886, du 25 juin 1887 et du 30 juin 1888. L'éclair a laissé sa trace par une ligne sinueuse qui ressemble absolument à celle que fournit l'étincelle des machines électriques à frottement, preuve nouvelle, si cela était nécessaire, de l'identité de l'étincelle électrique et de la foudre.

La photographie instantanée, la plus belle conquête et le couronnement de l'art qui nous occupe, est largement représentée à l'Exposition. Toutes les applications de la photographie extra-rapide se voient dans les cadres des photographes ou des savants qui ont appliqué la photographie instantanée à différentes études de corps et mouvement.

Au premier rang des physiologistes qui se sont caractérisés en ces travaux, se trouve, on le sait, le professeur Marey, qui a pu élucider beaucoup de questions controversées par des séries successives d'épreuves instantanées. M. Marey a réuni dans un cadre les spécimens de ses photographies instantanées les plus intéressantes. On saisit les attitudes sucessives d'un sauteur franchissant une corde, d'un enfant jouant au saut-de-mouton, au ballon ou à la corde. Un détachement de soldats passe devant une série d'objectifs convenablement disposés, et M. Marey nous montre tout le peloton, une jambe en l'air. Nous donnerons une idée des ressources de la photographie instantanée pour les opérations de ce genre en disant que M. Marey peut prendre vingt épreuves dans une seconde et qu'il est même arrivé à en prendre jusqu'à 50 par seconde.

La physiologie a emprunté les secours de la photographie instantanée pour saisir divers mouvements musculaires trop fugitifs pour être fixés par le dessin. Sous ce rapport, M. Albert Londe, directeur du service de la photographie à l'hospice de la Salpêtrière, a trouvé nombre d'occasions de mettre à profit son habileté. Dans le service du Dr Charcot, M. Albert Londe a pris une série de vues de contractions musculaires propres à la catalepsie. Il a également fixé sur la plaque les attitudes de femmes en proie à des attaques hystériques ou épileptiformes.

Le même M. Londe montre par quelques échantillons les avantages de la photographie judiciaire, qui est pratiquée au dépôt de la Préfecture de police de Paris. Il y a là une jolie série de gredins dont la police tient les portraits en réserve dans ses cartons, prête à les fournir à dame Justice.

Une des plus intéressantes applications de la photographie instantanée se trouve dans les images de la terre prises du haut d'un ballon. Avant l'invention du gélatino-bromure d'argent, qui donne une impression lumineuse dans un intervalle de temps prodigieusement court, c'est-à-dire dans des fractions de secondes, on n'avait pu songer sérieusement à photographier la terre ou à lever un plan du haut d'un ballon. Aujourd'hui cette opération est devenue facile. M. Nadar fils et M. Gaston Tissandier mettent sous les yeux du public des photographies prises par eux du haut d'un aérostat. M. Nadar expose les vues de Champigny, du parc de Saint-Maur, de Versailles, etc... M. Gaston Tissandier expose des vues semblables transformées en gravures. Nous signalerons spécialement une gravure donnant l'aspect de la terre du haut d'un ballon,

d'après les épreuves photographiques de M. Gaston Tissandier. Une société d'amateurs, d'excursionnistes en photographie a d'ailleurs réuni dans un seul cadre une série d'épreuves photographiques prises en ballon que le visiteur examine avec curiosité.

Au parc de l'aérostation militaire de Meudon, on se livre souvent à des levés de plans et à des vues de terrains de remparts ou de fortifications. Dans ses ascensions aérostatiques, M. le commandant Renard a pris un grand nombre de vues de ce genre que l'on retrouve à l'Exposition. Telles sont les vues de la ville de Senlis, de Compiègne, de Cherbourg, une vue des Champs-Élysées, etc...

Des levés topographiques les accompagnent et donnent des spécimens curieux de ce nouveau moyen topographique.

Une intéressante application de la photographie instantanée, c'est la production extra-rapide des portraits, et, comme conséquence, la facilité acquise aujourd'hui de photographier les gens malgré eux. Les appareils de poche et les appareils à main abondent aujourd'hui dans le commerce de l'optique photographique. Aussi, voit-on dans les vitrines des expositions une interminable série de ces appareils, qui permettent de saisir au vol, pour ainsi dire, un paysage, un monument, un portrait.

L'appareil à main tend de plus en plus à s'introduire dans les habitudes des amateurs de photographie. On peut, grâce à ces minuscules instruments, opérer instantanément et, pour ainsi dire, sans s'arrêter dans sa marche. Il est possible, en effet de saisir et de fixer le portrait d'une personne sans qu'elle en soit aucunement prévenue.

L'*appareil de poche* a un objectif toujours prêt à fonctionner et une chambre obscure disposée de telle sorte que l'opérateur n'ait qu'à viser l'objet, et à lâcher la détente, qui découvre l'obturateur. C'est un fusil chargé toujours prêt à partir à la volonté du chasseur.

Les *appareils de poche ou à main* sont nombreux aujourd'hui, ce qui ne veut pas dire qu'ils soient parfaits. Nous les signalons seulement pour donner une idée des immenses progrès de la photographie et de la révolution qui s'est faite dans cet art, depuis qu'il est sorti des mains de Niepce et de Daguerre. On a peine à croire que la photographie, telle qu'elle existe aujourd'hui, ait eu pour origine les ébauches de ses premiers créateurs.

Les agrandissements d'épreuves ne nous ont présenté rien de particulièrement neuf. M. Malteni expose son appareil, aujourd'hui si généralement répandu, pour l'agrandissement des épreuves et des projections, et M. Nadar présente des spécimens d'agrandissement tout à fait remarquables.

Une des curiosités qui frappent le plus les amateurs de photographies, c'est la *photographie sans objectif*, c'est-à-dire la manière d'obtenir une photographie à travers un trou d'épingle, sans faire usage d'appareil d'aucun genre. Le capitaine Colson s'est fait un nom dans cet ordre si original de travaux. Il y a, selon cet opérateur, une dimension de trou qui donne un maximum d'effet, pour chaque cas particulier. L'adresse de l'opérateur consiste à reconnaître les dimensions précises à donner à l'orifice lumineux, pour obtenir l'effet dont il s'agit, effet qui, d'après les épreuves exposées par le capitaine Colson, n'est paradoxal qu'en apparence.

Un intérêt de premier ordre s'attachait à apprécier, à l'Exposition, les progrès de la gravure photographique, c'est-à-dire de l'emploi des procédés photographiques, pour remplacer la gravure sur bois et les métaux.



LES MARCHANDS DEVA D'IÉNA, UN DIMANCHE.

Aujourd'hui, l'imprimerie fait un emploi considérable de la photographie appliquée à produire les clichés en relief, soit en zinc, soit en cuivre. Les livres de sciences, d'art ou d'industrie sont maintenant remplis de gravures qui viennent éclairer et compléter les descriptions de l'auteur. Les ouvrages de pure imagination ont même recours aux illustrations, le récit a bien plus d'attrait, quand un dessinateur de talent vient presque à chaque page, mettre pour ainsi dire le sujet du récit sous nos yeux. A quelles dépenses n'aurait pas entraîné ce déluge d'illustrations, s'il eût fallu employer comme autrefois la gravure sur bois. La gravure par la photographie a permis de supprimer le plus souvent, les deux intermédiaires entre la création et l'exécution de l'œuvre, c'est-à-dire le graveur sur bois, et quelquefois le dessinateur lui-même.

Il était donc fort important de connaître l'état actuel de la gravure photographique.

Les moyens d'obtenir des clichés en relief applicables à la typographie, c'est-à-dire donnant des dessins que l'on tire en typographie, en même temps que les pages de texte, ce qui procure une économie considérable, peuvent être réduits à deux :

1° La production d'un cliché en relief en zinc, qui rend avec une fidélité rigoureuse, le dessin tracé par l'artiste ;

2° La production d'un cliché en relief, en cuivre, qui rend très fidèlement une vue photographique quelconque, paysage, portrait, monument etc... sans aucune intervention du dessinateur.

Le premier de ces procédés s'appelle *gillotage*, du nom de l'inventeur Gillot; le second porte le nom de *photogravure directe*.

Tels sont les deux procédés qui servent à donner les clichés en relief applicables aux tirages photographiques.

Quant aux procédés permettant d'obtenir des gravures en taille-douce, c'est-à-dire des plaques portant la gravure en creux, ils ont beaucoup perdu de leur importance. La gravure typographique (gillotage et photogravure directe) joue maintenant un très grand rôle dans l'imprimerie, tandis que la photolithographie et la gravure photographique en creux ne trouvent que de rares débouchés. Tandis que la plupart des ouvrages de science et d'art se remplissent de gravures dérivant de la photographie et s'imprimant avec le texte, au contraire les photographies et les gravures en taille-douce qu'il faut tirer à part, et qui, dès lors, reviennent à un prix élevé ne se voient que très rarement dans les publications des éditeurs et ne servent qu'à des besoins vraiment artistiques.

Tous les produits de la gravure photographique, soit qu'ils présentent une utilité commerciale par le gillotage et la gravure photographique en relief, ou qu'ils répondent à des besoins purement artistiques par la gravure en creux, sont très largement représentés à l'Exposition actuelle.

M. Gillot fils, M. Michelet, M. Ch. Petit présentent de magnifiques spécimens de gillotage.

M. Dujardin produit, on le sait, d'adorables œuvres par la gravure en creux. M. Lumière, de Lyon, s'est également distingué par l'exécution de gravures photographiques.

Ce serait une tâche trop délicate que de chercher à décerner la palme à l'un ou à l'autre de ces divers artistes. Le jury de l'Exposition nous a éclairé sur la valeur comparée de leurs œuvres. Il nous a dit en même temps quels progrès a fait récemment

la gravure photographique et l'avenir qui peut lui être réservé dans l'industrie et les arts.

Autrefois le procédé employé pour imprimer un dessin était le suivant : l'artiste dessinait son sujet sur une plaque de bois très dur, du buis; le graveur à l'aide d'instruments spéciaux, taillait ce bois, le creusait de lignes, évidant les parties claires du dessin, laissant en relief les parties sombres. Puis, ce bois enduit d'encre d'imprimerie servait à obtenir des épreuves du dessin. Au bout de très peu de temps, le bois se fatiguait, les traits délicats, continuellement pressés, finissaient par s'écraser, et la gravure ne pouvait plus être reproduite.

Alors apparaît l'électrotypie. Le bois gravé n'est plus porté à la presse d'imprimerie. Une couche de cire coulée sur ce bois prend l'empreinte de la gravure, et cette empreinte, portée dans un bain galvanoplastique, se recouvre d'un dépôt de cuivre reproduisant absolument tous les détails du bois gravé. Lorsque ce dépôt a atteint une certaine consistance, il est monté sur une plaque de bois, mis sous la presse d'imprimerie, et les épreuves sont obtenues. Ce *cliché* métallique, beaucoup plus dur et plus résistant que le bois, donne beaucoup plus d'épreuves avant d'être fatigué. De plus, le bois original, conservé, peut donner autant de clichés que l'on veut et la vente de ces clichés constitue une source de bénéfices. Mais là, comme précédemment, l'œuvre de l'artiste, son dessin qui, souvent, est de grande valeur, se trouvait détruit par le graveur.

La photographie a changé tout cela. L'artiste exécute son travail sur du papier, au crayon et au pinceau. Ce dessin est alors livré au graveur qui commence par le photographier sur bois. La photographie présente un immense avantage : elle permet d'agrandir ou de réduire le dessin. Dans la pratique, on n'agrandit jamais, mais la réduction d'un grand dessin est une opération de chaque jour. Le bois portant une reproduction exacte du dessin original est alors gravé par la méthode habituelle, puis cliché. Cette fois-ci, l'œuvre de l'artiste est restée intacte et possède une valeur dépendant du talent de son auteur.

Mais ce n'est pas le seul changement introduit par la photographie dans l'art du graveur. Une grande partie des gravures qui illustrent nos journaux ont été dessinées et photographiées, puis portées à l'imprimerie sans avoir passé par les mains du graveur. Il semble assez extraordinaire que l'image fragile formée par la lumière sur la plaque de verre de la chambre noire, image si fragile qu'elle est souvent détruite par un attouchement maladroit, puisse être changée en une plaque métallique assez dure et résistante pour qu'on en obtienne facilement des milliers de copies. Ce n'est cependant que la pure vérité, et la plupart des gravures qui illustrent nos romans n'ont point passé par les mains du graveur. Les journaux quotidiens donnent de temps à autre des dessins gravés ainsi par des moyens mécaniques, et, un jour ou l'autre, grâce aux progrès incessants de cet art, nous verrons se créer un journal illustré quotidien.

Le procédé qui permet de reproduire directement les dessins est assez simple.

Il repose sur la propriété qu'ont certains sels chimiques, comme le bichromate de potasse, de rendre la gélatine ou autres substances colloïdes insolubles dans l'eau chaude après leur exposition à la lumière. Nous allons indiquer rapidement la marche de l'opération.

Tout d'abord une solution chaude de gélatine et d'eau est chargée de bichromate de potasse. Ce mélange est étendu au pinceau sur une feuille de papier qui est ensuite

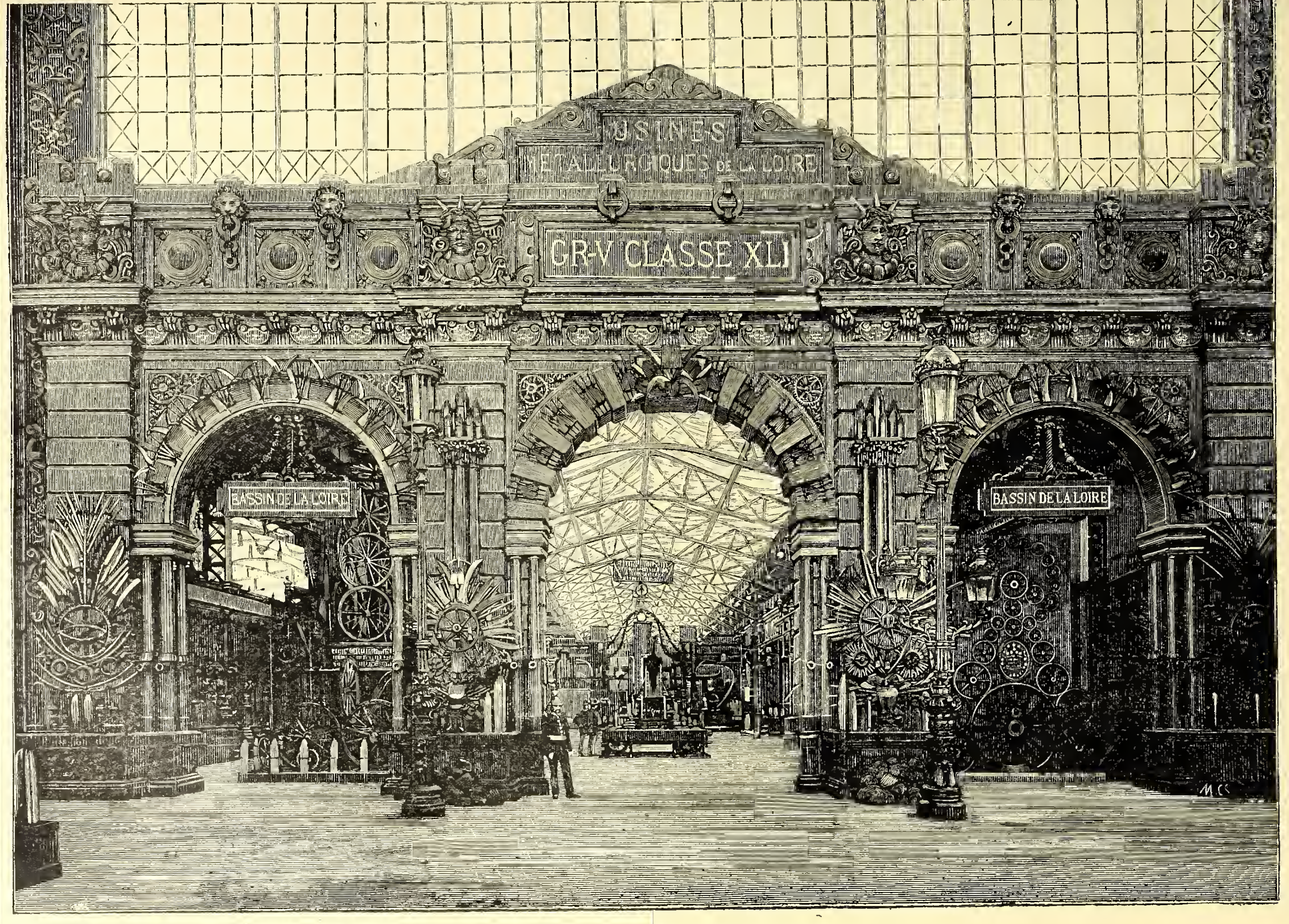
mise à sécher dans un appartement obscur. Pendant ce temps, une image négative du dessin a été prise sur une plaque de verre; les traits noirs du dessin sont clairs et les parties blanches sont obscures. Cette épreuve négative est portée sur la feuille de papier recouverte de la couche de gélatine; puis le tout est exposé à la lumière pendant quelques minutes. Les seules portions de la gélatine qui reçoivent les rayons lumineux sont celles qui correspondent aux traits noirs du dessin, l'épreuve négative n'étant transparente que pour ces parties.

Quand le temps d'exposition a suffisamment duré, tout l'appareil est transporté dans une pièce obscure ou éclairée seulement par une lumière rouge qui n'a aucune action sur les produits chimiques employés. Le papier est alors recouvert d'une couche uniforme d'encre grasse et transporté dans un bain d'eau chaude. Certaines parties de la gélatine bichromatée ont été rendues complètement insolubles par l'action de la lumière et ces parties correspondent aux lignes noires du dessin. Le reste de la surface est entièrement soluble dans l'eau chaude et commence immédiatement à se dissoudre. En quelques minutes le travail est achevé et le dessin original se révèle en lignes insolubles couvertes d'encre grasse. Une plaque de zinc est appliquée sur cette gélatine et l'image du dessin s'y imprime. Le zinc est plongé dans un bain acidulé et le métal qui n'est pas recouvert par l'encre grasse est attaqué aussitôt: le dessin s'y trouve ainsi gravé en relief. Cette plaque de zinc peut être alors montée sur une pièce de bois et mise directement dans la presse d'imprimerie. On peut aussi en prendre des empreintes à la cire pour en tirer un nombre de clichés indéfini. Le prix de revient d'une telle gravure est infiniment moins élevé que celui d'un dessin gravé à la main.

Nous voyons donc qu'une gravure peut être mise sous la presse d'imprimerie sans avoir passé par les mains du graveur. Il a suffi de l'action de la lumière et de certaines opérations chimiques ou mécaniques. Un dessin peut être exécuté soit au moyen de lignes, soit au moyen de points, soit par une combinaison des deux procédés. Beaucoup d'essais ont été tentés pour arriver à combiner ces deux méthodes de façon à reproduire les demi-tons. Le meilleur procédé consiste peut-être à employer un papier spécial pour le dessin original. Une des faces de ce papier est couverte de lignes noires parallèles, semblables à celles par lesquelles les graveurs représentent un ciel pur. Sur ce papier l'artiste dessine à la plume comme sur du papier ordinaire. De plus, avec un bon canif, il peut gratter le papier de façon à le rendre absolument blanc. Les portions grattées représentent les parties claires du dessin, les traits à la plume sont les ombres les plus marquées, les lignes primitives du papier restées intactes donnent les demi-tons. D'autres effets peuvent être obtenus avec des papiers quadrillés de différentes manières.

La production de ces « gravures au procédé », comme on les appelle pour les distinguer des gravures sur bois, est devenue une branche importante d'industrie. Les épreuves obtenues n'ont généralement pas la beauté des gravures sur bois; mais employé par des artistes exercés, ce procédé a donné des résultats excellents. D'ailleurs on s'attache à le perfectionner chaque jour, et les résultats obtenus sont de plus en plus satisfaisants.

Ce qui nous a frappé, et ce que nous voulons faire ressortir en terminant, c'est précisément le caractère éminemment artistique que présentent beaucoup de ces gravures, obtenues par la photographie. Il nous semble qu'à l'heure qu'il est la photographie s'arrache aux sentiers battus du mercantilisme, et s'élève dans une région plus haute,



Une des Portes de la Métallurgie.

qu'elle arrive, sans prétendre à remplacer la gravure à constituer (toutefois sur une échelle inférieure) une forme particulière de cette manifestation de l'art.

Aujourd'hui, l'appareil photographique nous apparaît comme un moyen nouveau dont nous pouvons disposer, un procédé, jusqu'ici sans analogue, pour traduire matériellement l'impression que fait sur nous l'aspect de la nature. Jusqu'ici l'artiste a eu à sa disposition le pinceau, le crayon, le burin, la surface lithographique ; il a de plus maintenant l'objectif de la chambre obscure. L'objectif est un instrument comme le crayon ou le pinceau; la photographie est un procédé comme le dessin et la gravure, car ce qui fait l'artiste, c'est le sentiment et non le procédé. Tout homme heureusement et convenablement doué peut donc obtenir les mêmes effets avec l'un quelconque de ces moyens de reproduction.

Aux personnes que cette assimilation pourrait surprendre, nous ferons remarquer qu'un photographiste habile a toujours la manière propre tout aussi bien qu'un dessinateur ou un peintre, de telle sorte qu'avec un peu d'habitude on reconnaît toujours au premier coup d'œil l'œuvre de tel ou tel opérateur, et, bien plus, le caractère propre à l'esprit artistique de chaque nation se décèle avec une singulière et frappante évidence dans les œuvres sorties des différents pays. Vous devineriez d'une lieue un paysage photographique dû à un artiste anglais, à sa couleur froide guindée et monotone; à la presque identité qu'il présente avec une vignette anglaise. Jamais un photo graphiste français ne pourra être confondu sous ce rapport, avec un de ses confrères d'outre-Manche.

Nous ajouterons que l'individualité de chaque photographe demeure toujours reconnaissable dans son œuvre. Faites reproduire par différents opérateurs, un même site naturel, demandez à différents artistes le portrait d'une même personne, et aucune de ces œuvres reproduisant partout un modèle identique ne ressemblera à l'autre; dans chacune d'elles, tout ce que vous connaîtrez, c'est la manière ou plutôt le sentiment de celui qui l'a exécutée.

Si donc l'objectif n'est qu'un instrument de plus dont nous disposons pour traduire l'aspect de la nature, si le photographe conserve dans ses œuvres son individualité, sa manière propre, le sentiment qui le distingue et l'anime, on est bien forcé de reconnaître que la photographie fait véritablement partie du domaine des beaux-arts. Au lieu de n'y voir qu'un simple mécanisme à la portée du premier venu, il faut donc s'efforcer de la pousser plus avant encore dans la direction artistique; il faut applaudir aux efforts de ceux qui travaillent dans cet esprit élevé et souhaiter que leur exemple trouve beaucoup d'imitateurs.

Nous avons signalé les plus intéressantes nouveautés que l'on rencontre dans les vastes salles de l'exposition de photographie, celles qui marquent les progrès récents de ses applications aux sciences et aux arts.

Un très curieux musée rétrospectif est annexé à cette exposition. C'est une collection d'appareils qui remontent aux premiers temps et à l'origine de la photographie. Les personnes qui ont le culte des souvenirs dans les sciences et dans les arts ne verront pas sans intérêt cette évocation historique des débuts et des progrès successifs de la photographie.

Les appareils et les spécimens des épreuves métalliques de Daguerre, les gravures photographiques sur papier de Niepce, de Talbot, de Bayard, sont réunis dans les pre-

mières vitrines. On voit dans d'autres les épreuves et les appareils de Niepce de Saint-Victor, l'inventeur du négatif sur verre albuminé. Plus loin, se trouvent les appareils de Poitenir, un des maîtres de cet art, l'inventeur du procédé à la gélatine chromatée, qui a servi de point de départ et serve encore de base à la gravure photographique.

Cette collection qui forme comme une histoire de la photographie est d'un intérêt sans égal. Or, on ne peut se défendre d'un sentiment de surprise, si l'on met en parallèle la première ébauche de Daguerre et de Niepce avec les épreuves merveilleuses que nous avons aujourd'hui. Du daguerréotype, qui exigeait un temps considérable de pose et ne donnait qu'une image fugace et unique aux appareils qui produisent une image permanente en un cinquantième de seconde, quelle merveilleuse enjambée !...

Exposition de médecine et de chirurgie. Cette exposition qui forme la classe XIV, comprend tous les objets rentrant dans les catégories suivantes : Matériel, instruments et appareils des travaux anatomiqnes, histologiques et bactériologiques; pièces d'anatomie normale et pathologique; préparations histologiques et bactérioscopiques; instruments d'exploration médicale, générale et spéciale; appareils et instruments de chirurgie générale, locale et spéciale; appareils de pansements; appareils de prothèse plastique et mécanique; appareils d'orthopédie, appareils de chirurgie herniaire; appareils balnéatoires et hydrothérapiques; appareils de gymnastique médicale; matériel, instruments et appareils de thérapeutiques spéciales; instruments destinés à la pratique de l'art dentaire; appareils divers destinés aux infirmes, aux malades et aux aliénés; objets accessoires du service médical, chirurgical et pharmaceutique dans les hôpitaux ou infirmeries; trousses et caisses d'instruments et de médicaments destinés aux chirurgiens de l'armée et de la marine; matériel de secours aux blessés sur les champs de bataille; appareils de secours aux noyés et aux asphyxiés; matériel spécial, instruments et appareils de la médecine vétérinaire.

Si nous nous occupons des *instruments de chirurgie proprement dits*, nous constatons un sérieux progrès dans les modifications apportées à leur fabrication. « En 1878, lors de la dernière Exposition, dit M. Marcel Baudoin, personne ne songeait à la nécessité de la stérilisation des instruments, et même à la nécessité d'avoir des outils propres, je ne dis pas aseptiques. Tel chirurgien, en 1889, n'affecte-t-il pas encore de nettoyer son bistouri avec du pus. Aussi, tous les instruments coupants, sciants, etc., étaient-ils pourvus de manches solides en buis, plus ou moins rivés, rayés, guillochés, cannelés, etc. On multipliait à dessein ces nids à microbes, pour flatter l'œil et peut-être pour imprimer un certain cachet de sérieux à ces outils d'un genre plus relevé que les autres. Jusqu'où l'influence des milieux allait-elle se nicher? On n'avait pas songé à les faire entièrement métallique; on ne pouvait comprendre l'inutilité et le danger de ces décorations élégantes. Mais, depuis quelques années, tout cela heureusement est changé. Les manches sont désormais en métal; le trépan lui-même a été modifié dans ce sens, ce qui est tout nouveau. Il ne nous reste plus que le marteau de bois de M. le professeur Tarabeuf, et encore pourrait-il être remplacé, ce qui n'est pas du tout indispensable, par un marteau de métal. La Tour n'est-elle pas en fer? Les guillochures ont dû disparaître et vite ; les cannelures ont résisté plus longtemps. Elles sembleraient à beaucoup absolument indispensables pour que l'instrument fût bien en main. Aujourd'hui que le manche de bois est proscrit par définition, on ne tolère ces cannelures qu'à titre exceptionnel. En somme, elles n'existent plus, à proprement parler,



Au premier étage de la Tour Eiffel : La Quée de l'Ascenseur pour la seconde Plate-forme.

tellement leurs dimensions sont considérables. Sachons qu'on peut franchement s'en passer. »

En outre, on a pris le parti de nickeler les instruments de chirurgie ce qui les préserve de toute altération et en rend le nettoyage plus facile. Quant aux boîtes et trousses à résection, à amputation, etc., elles sont en bois, et on se dispense de les agrémenter de ces coussinets de velours élégants sans doute, mais inutiles et même dangereux.

La maison Charrière-Collin expose divers perfectionnements : articulation à tenons, écarteur des côtes, costotome, ouvre-bouche, pince pour l'ablation des polypes du nez, aiguilles à manches, appareils divers de gynécologie et d'obstétrique, boîte d'ophtalmologiste. Les maisons Mathieu, Aubry, Mariaud, Luer, Dubois, Fabre. Galante, etc., ont également exhibé des instruments de grande valeur, et si l'on compare les sections françaises aux sections anglaise, belge, suisse et américaine, on constate que la France tient le haut du pavé dans la coutellerie chirurgicale, notamment pour les perfectionnements et le fini du travail.

Les bandages et appareils orthopédiques et prothétiques n'ont rien de bien remarquables, sinon qu'il s'en trouve de magnifiques, avec des garnitures de peluche, des appliques en argent, des enveloppes en soie rose. C'est très coquet, mais peu pratique.

Les instruments employés par les dentistes (fauteuils, tours à fraiser les dents, pièces de caoutchouc) et dents artificielles ne nous arrêteront pas davantage, mais les spécialistes trouveront fort intéressante l'exposition relative aux applications de l'art dentaire, à la prothèse buccale et faciale (chirurgie dentaire appliquée). A signaler aussi l'exposition des *ocularistes* ou *fabricants d'yeux artificiels*, celle des herboristes (irrigateurs, biberons, brosserie hydrothérapique), celle de l'industrie du caoutchouc appliquée à la fabrication des instruments de chirurgie ou des appareils chirurgicaux (sondes à béquille, bougies en baleine, canules à extrémité souples, etc.), enfin celle des matériaux de pansements.

Nous arrivons aux instruments de précision qui peuvent être répartis en deux groupes : 1° Instruments d'électricité médicale et de physiologie; 2° instruments d'optique médicale proprement dite (ophtalmologie, histologie, etc.) L'électricité médicale comprend des machines électro-statiques, des électro-moteurs chimiques ou générateurs hydro-électriques (piles), etc., des appareils d'induction (volta-faradiques et magnéto-faradiques) des instruments spéciaux, tels qu'appareils d'exploration, de mesure, etc., enfin les accessoires qui permettent d'utiliser l'électricité proprement dite.

Croirait-on que le téléphone a déjà été utilisé pour des recherches cliniques? On l'emploie effectivement pour enregistrer les signes physiques ou les bruits qui se produisent dans la région cardiaque ou dans les poumons, et on peut ainsi, au bout d'un an par exemple, entendre à nouveau les bruits antérieurement perçus, se rendre compte des changements survenus dans ces bruits, et par conséquent des changements dans l'état des parties où naissent les vibrations sonores enregistrées.

Dans le graphophone de Summer Tainter, il n'est pas besoin, comme dans le phonographe, d'un moteur électrique; celui-ci est remplacé par un mécanisme à pédale, qui permet d'obtenir un mouvement régulier de 180 à 190 tours à la minute. Le graphophone comprend quatre parties : l'enregistreur, le système d'entraînement du cylindre, l'appareil de répétition, et le moteur. Il ne reproduit pas la parole à haute voix, mais il répète les bruits plus parfaitement que le phonographe.

LE DOME CENTRAL ET LA GALERIE DE TRENTE MÈTRES

La grande galerie de trente mètres coupe en deux parties le Palais dès Industries diverses; elle va du Dôme central à la Galerie des Machines, mesure 30 mètres de largeur et 200 mètres de longueur. « Elle est constituée, dit M. Henri de Parville, par une série de fermes rigides reposant sur des piliers métalliques de $12^{m},75$ de hauteur. Les galeries qui aboutissent à cette rue ayant 25 mètres d'ouverture, il a fallu donner à chaque ferme un écartement de 25 mètres, ce qui a nécessité pour elles une section assez considérable. Chaque ferme de 30 mètres de portée pèse 30,000 kilogrammes. Ces fermes sont reliées entre elles, c'est-à-dire contreventées par un système de 7 poutres longitudinales ou pannes à treillis. Sur ces pannes, qui supportent 14 chevrons en fer, on a établi la couverture qui est pleine ; la grande rue reçoit le jour par ses faces longitudinales assez hautes pour dépasser de 12 mètres le chéneau des fermes. Ici encore, comme presque partout à l'Exposition, on a donné aux fermes la forme d'ogive surbaissée qui est aussi celle du grand arc de façade du Dôme central. Sur les côtés, la galerie est close par des pans de fer qui supportent les pannes. Au-dessus, pour laisser pénétrer la lumière, on a placé de grands panneaux vitrés d'un effet décoratif satisfaisant. La ventilation est obtenue par un lanterneau de faîtage. Cette rue centrale est d'un bel aspect. Le montage des pièces n'a présenté rien de bien saillant. La plus grande partie du palais des Industries diverses était terminée dès le 14 juillet 1888, puisque c'est dans ces galeries qu'eut lieu le banquet des maires. »

Le Dôme central se compose d'une nef principale, avec deux pavillons de chaque côté. Complètement en métal, quant à l'ossature, il est formé de huit demi-fermes qui s'appuient sur des piliers de 40 mètres de hauteur, maintenus par trois ceintures circulaires. Le sommet de la coupole est à 60 mètres de hauteur. Une galerie fait le tour du premier étage, où l'on accède par quatre escaliers d'angle.

« La décoration, continue M. de Parville, a été particulièrement soignée par l'architecte. Dans la partie inférieure du Dôme, on a placé de beaux spécimens de manufactures de Sèvres, de Beauvais et des Gobelins. A 20 mètres au-dessus du sol, les piliers des fermes principales sont reliés deux à deux par des frontons avec motifs de sculpture, *l'Air, la Vapeur, l'Eau, l'Electricité*, dus à MM. Bourgeois, Plé, Perou et Desbois. Au-dessus, une grande frise décorative de 6 mètres de haut peinte par MM. Lavaste et Carpézat représente en allégorie *la France conviant les nations à l'Exposition de* 1889. Quatre tables portent, en outre, les noms de nations qui ont accepté l'invitation de la France. Au-dessous encore, et entre les fermes intermédiaires, existent douze panneaux vitrés en verres multicolores qui laissent entrer sous le Dôme une lumière tamisée. Enfin, au sommet, la coupole a l'aspect d'un ciel constellé sur lequel s'étendent de longs rayons brillants, et, au centre, couronnant le tout, une draperie aux couleurs françaises.

« Extérieurement, le Dôme profile ses lignes brillantes sous sa riche couverture aux tons d'acajou et aux lames d'or; à son sommet, on a placé une statue colossale de 9 mè-

tres de hauteur : *la France distribuant des palmes et des lauriers.* Cette statue, exécutée en zinc repoussé par M. Coutellier, d'après le plâtre de M. Delaplanche, est supportée par un squelette en acier coulé. Ce squelette a été construit par MM. Laurent, Moisant et Savey ; il est fixé sur l'ossature métallique du Dôme. Le poids total de la statue et de son squelette de soutien est de 8,000 kilogrammes. Le squelette se compose d'un fût central partant de la jambe gauche qu'il traverse et va jusqu'à la tête ; de ce fût divergent une série de bras secondaires sur lesquels on a fixé les membres et les ailes. On a tout calculé pour que la statue puisse résister à un effort de vent égal à 70 kilogrammes par mètre carré, ce qui est suffisant. Il ne faudrait pas que cette statue s'échappât de son logement.

« La porte d'entrée, en ogive surbaissée, est ornée de nombreux, trop nombreux peut-être, motifs de décorations en céramique et en staffs colorés. De loin, quand on arrive du Trocadéro, le Dôme de M. Bouvard a vraiment un grand air ; de près, les lignes apparaissent quelquefois un peu lourdes, la façade surchargée avec trop de profusion de tons vieil or et bronze florentin. Cela miroite également au soleil ; mais on dirait un peu l'entrée du trésor d'Aladin.

« A l'intérieur, l'architecte a laissé aux exposants le soin d'orner les galeries à leur fantaisie. Tous les portiques qui donnent accès de la rue centrale aux galeries ont une ornementation souvent très réussie et en rapport avec les produits qui s'y trouvent exposés.

« Les fermes et les pannes sont peintes en bleu clair ; on voit toutes les perspectives en bleu et rouge ; généralement, les portiques sont, en effet, en rouge écarlate. Tout cela ne manque pas d'imprévu et de grâce. C'est surtout très gai pour le regard, cependant un peu clinquant, un peu colifichet, un peu criard dans l'ensemble.

« En somme, le visiteur qui pénètre par le grand Dôme est immédiatement frappé par les dimensions de la nef, par les aspects grandioses de la coupole, des escaliers et de la rue Centrale. »

Au-dessous de la coupole centrale du Palais des Machines, au pied du grand escalier, se dresse la fontaine monumentale de la maison Gayet-Gauthier, commandée par la ville de Bordeaux. Le motif de cette fontaine, évidemment inspirée du célèbre motif de Versailles, représente le char embourbé de la Gironde. Assise sur un char à deux roues, la déesse du fleuve, entourée de deux amours, conduit quatre puissants coursiers.

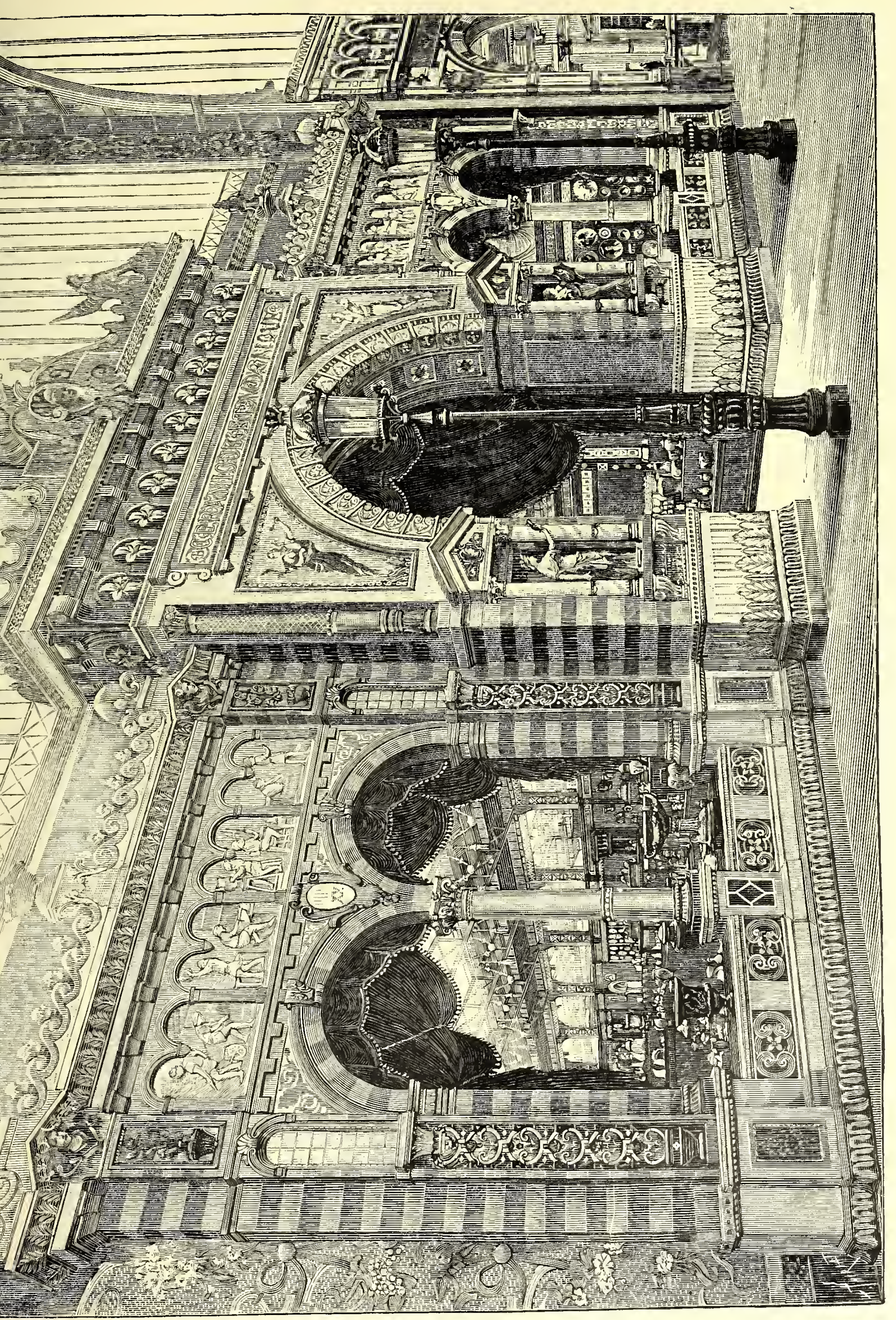
Cette fontaine, toute en plomb, ne pèse pas moins de 40,000 kilos ; elle est du plus grand effet et s'harmonise admirablement avec ce qui l'entoure.

La décoration de la galerie, en effet, est très sobre et d'un aspect sévère ; toutes les ferrures peintes en jaune brique encadrent sans les écraser des fresques également en tonalités très claires. Des deux côtés les vitraux représentent les arts décoratifs ; à droite, la tapisserie, la pierre, le bois ; à gauche, la céramique, l'orfèvrerie, la verrerie

Dans la couronne enfin, des enfants tiennent les attributs de la Force, énumérés en détail.

Comme on le voit, cette galerie est bien celle de la force, la fontaine Gayet-Gauthier y avait sa place tout indiquée.

La galerie qui va du Dôme central à la Galerie des Machines, est le plus magnifique vestibule que l'on puisse rêver pour les quatorze galeries latérales où sont exposés les produits de notre industrie nationale. Les architectes lui ont donné, à cause de ses



La Porte de la Céramique.

dimensions (hauteur et largeur) le nom de *Galerie de trente mètres;* mais le public l'appelle l'*Allée des portes merveilleuses*, et c'est ce titre qui lui restera.

Nous sommes là au cœur même de l'Exposition et si nous n'avions pas pour nous seconder dans notre tâche les dessins de nos collaborateurs, nous serions bien empêché d'avoir à décrire de telles magnificences. A droite et à gauche de l'immense baie qui donne accès à ce vaste hall, on a placé, sentinelles glorieuses de l'industrie française, les expositions des manufactures de Sèvres, des Gobelins et de Beauvais. Là, s'étalent les tapisseries de haute lisse et les tapis veloutés de la Savonnerie; dix-sept tentures composées par M. P. Galland et destinées à la décoration du salon d'Apollon au palais de l'Élysée; trois panneaux allégoriques qu'attend la chambre de Mazarin à la Bibliothèque Nationale. Un chroniqueur du siècle dernier, après une description des ateliers de la Manufacture royale de tapisseries, notait qu'il était impossible d'imaginer comment l'art d'imiter le pinceau avec des fils de laine pourrait être porté à un plus haut degré de perfection... Ce chroniqueur s'est trompé : les pièces d'une beauté grandiose qu'exposent les Gobelins prouvent que l'art de la tapisserie n'a fait que progresser depuis que Colbert résolut de le mettre sous la protection spéciale du Roi et de l'employer uniquement à son service.

Dans un vallon désert et pittoresque des bois de Versailles court un petit cours d'eau qui, sur les plans anciens, est désigné sous le nom de *Ruisseau des Gobelins*. La contrée est marécageuse et ce nom s'explique : on désignait sous ce nom de *Gobelins*, au moyen âge, ces démons, lutins ou esprits follets qui hantaient les lieux solitaires et qui, le soir venu, s'amusaient à égarer les voyageurs attardés en prenant la forme d'une petite flamme bleue. Ce ruisseau, qu'on appelle aujourd'hui la *Bièvre*, était alors renommé pour la qualité de ses eaux : un teinturier s'était établi sur ses bords, et ce voisinage lui avait fait donner le surnom de *Jean le Gobelin*.

La famille des Gobelins était déjà riche et avait renoncé à son industrie longtemps avant Colbert, et ce n'est qu'en 1867 que fut rendu l'édit qui procura un état stable à la manufacture dont le célèbre Lebrun, premier peintre du Roi, eut la direction.

L'exposition de la tapisserie et de Sèvres sert d'admirable préface à la grande galerie centrale dans laquelle nous entrons; quel éblouissement! A droite et à gauche, des portiques étincelants d'or, de marbre et de fresques laissent apercevoir à l'infini les perspectives des galeries des groupes divers; chacun de ces arcs de triomphe juxtaposés semblent donner accès à un palais des *Mille et une Nuits :* c'est la porte *des Tissus* avec ses colonnes d'onyx et ses peintures représentant des fileuses; celle de la *Chasse et de la Pêche* avec son fronton représentant une proue, ses troncs d'arbres servant de piliers et supportant en manière de trophées des vautours, des aigles, des cerfs, des gazelles; c'est, plus loin, la merveilleuse entrée du palais *du fer*.

Dans l'ordonnancement primitif de cette galerie, on avait décidé de la débarrasser de tout *impedimentum* et de la laisser libre à la circulation de la foule. On est heureusement revenu sur cette idée ; et les objets, les monuments, les constructions de toute sorte qui y ont trouvé place ajoutent encore l'imprévu de leurs silhouettes et de leurs couleurs à la majesté et à la grandeur du coup d'œil. C'est d'abord l'exposition de la Manufacture nationale de mosaïque, puis une grande châsse d'or destinée à servir d'autel à Saint-Ouen de Rouen ; viennent ensuite les soieries de Lyon, les bronzes, les orgues, le monument de la Fontaine où, autour du buste du *bonhomme*, les bêtes viennent familièrement conter leurs aventures. C'est encore dans une grotte d'où

s'échappe une source claire, une mosaïque de Diane mirant dans l'eau son corps de déesse; le trophée des métaux, véritable monument formé d'énormes fûts de colonnes en cuivre, en fer, en plomb; c'est enfin la colossale fontaine de Bartholdi, destinée à la ville de Bordeaux, que composent quatre chevaux fougueux entraînant le char d'une déesse qui les retient avec des rênes de fleurs.

Et de cet immense *hall* monte sans cesse un bruit très particulier et caractéristique, une sorte de symphonie composée des cris d'étonnement de la foule, du bruit des pas des visiteurs, des graves accords des orgues exposées, auxquels vient se joindre par instants le gai carillon du Pavillon de l'horlogerie; et, là-bas, dans une poussière lumineuse, s'étend, sous un ciel de verre, l'énorme Galerie des Machines, où, continuellement, ronflent et frémissent les volants gigantesques, les roues vertigineuses, les turbines infatigables... tout cela ajoutant au spectacle des merveilles qu'on a sous les yeux, je ne sais quelle vie fébrile et troublante qui donne à ce grandiose vestibule un cachet de force triomphante et de splendeur inoubliable.

Revenons aux grandes portes de la galerie centrale. La première à gauche, la *Porte de la Joaillerie* est toute rehaussée d'or. Il y a là pour quarante millions de bijoux! La porte en face, à droite, celle de l'*Orfèvrerie*, est plus simple, mais néanmoins agréable à l'œil. La *Porte des Vêtements* n'a rien de remarquable. Celle de la *Céramique* est en terre cuite rehaussée de faïences, avec mosaïques d'or. Celle des *Meubles sculptés*, au fronton élégant, aux ornements de bon goût, est flanquée de deux statues et de panneaux mythologiques. Celle des *Soieries* sert d'entrée aux merveilles sorties des fabriques de la grande ville dont le nom se lit au fronton : Lyon. La *Porte des Tissus* a son entablement supporté par des colonnes torses en onyx très gracieuses; au-dessous du fronton, une statuette de fileuse, et de chaque côté des peintures. La *Porte de l'Horlogerie* est surmontée d'un sablier et d'un cadran; les pylônes sont aussi agrémentés de cadrans, de cloches et de lames superposés; un grand disque marque les heures. Rien de particulier à dire de la *Porte de la Tapisserie*. La *Porte des Armes* est très réussie : elle se recommande par un chevalier bardé de fer, un guerrier moyen âge galopant sur un cheval caparaçonné, des panoplies, des statues. La *Porte de la Chasse et de la Pêche* est très curieuse. « Elle est faite, dit M. Camille Debans, de troncs d'arbres au sommet desquels se dressent des vautours, des aigles, des cerfs et des gazelles. A droite sur un fond de pelleteries, on voit un lion auquel on peut reprocher peut-être une toilette un peu fatiguée et à gauche un ours blanc dont l'attitude est on ne peut plus naturelle. Entre les colonnes pendent des filets. Pour pignon une proue et au-dessous, entre les entablements, une peinture représentant un crocodile dans une mosaïque d'or ». Enfin au fond, à gauche, avant d'arriver à l'Exposition des Machines, trois grandes baies donnent accès dans la galerie de l'industrie métallurgique.

Des chaudrons de cuivre gargantualesques, d'interminables tuyaux en colimaçon, des obus invraisemblables et des cylindres énormes forment une colossale panoplie industrielle devant l'entrée, que gardent deux gigantesques candélabres.

Chacune des trois sections de la galerie s'ouvre par un portique aussi curieux qu'original. Des canons debout forment les colonnes, couronnées par des roues dentées en guise de chapiteaux. L'arceau est composé de faux luisantes et de tridents d'acier, alternés.

Entre les portiques, s'élèvent de fort beaux trophées de cuirasses, d'instruments agri-



Paris pendant l'Exposition. — La place de la Rép[...]t de départ des voitures pour l'Exposition, un jour de pluie.

coles, pelles, faucilles, hachettes, lames de sabres, de baïonnettes, d'épées, croisés ou enlacés avec autant de goût que de variété.

Ces colonnes, comme les trophées, ont pour piédestal des roues immenses, des enclumes et des marteaux de cyclope, de longues ancres de marine, des écrous de toute taille et de toute dimension, des essieux d'une longueur et d'une grosseur démesurées.

C'est bien là l'entrée qui convenait à une exposition métallurgique comme celles des Forges de la Loire, qui renferme d'admirables spécimens de l'industrie moderne.

LES SECTIONS ÉTRANGÈRES

Il est intéressant, avant de décrire les sections étrangères, de donner d'une manière précise et définitive, l'espace respectivement occupé par ces sections. Les exposants de l'intérieur sont réunis en groupes autant que faire s'est pu, — car outre les galeries spécialement réservées à l'étranger, on a dû lui assigner d'autres emplacements considérables.

Dans l'aile spéciale que l'on peut dénommer vraiment l'aile de l'étranger, on a accordé :

A la Suisse, 1,812^{m2},50;

A l'Italie, 1,562^{m2},50;

Les États-Unis y sont les plus importants, avec 3,125 mètres carrés.

Viennent à la suite :

La Norvège, avec 937^{m2},50;

Le Luxembourg, avec 208 mètres carrés;

La Serbie, avec 416^{m2},55;

Le Portugal, avec 521 mètres carrés;

L'Espagne, avec 1,041^{m2},66;

Une partie du Japon, avec 642^{m2},90;

Le royaume de Siam, avec 312^{m2},30;

La Grèce, avec 562^{m2},50;

La République de Saint-Marin, avec 125 mètres carrés.

Deux galeries de 90 mètres de large et d'une longueur de 140 mètres, situées dans le Palais principal, aux extrémités duquel elles sont perpendiculaires, contiennent des sections étrangères. Nous avons vu la plus importante en tant que spécialité.

Passons à la seconde. Nous y trouvons :

La Belgique, avec 3,666^{m2},65;

Les Pays-Bas, avec 937^{m2},50;

La Grande-Bretagne, avec 4,062^{m2},50;

Les colonies anglaises, avec 1,083 mètres carrés;

Les colonies néerlandaises, avec 250 mètres carrés.

En outre, certaines sections étrangères empiètent sur les sections françaises

Telles : l'Autriche-Hongrie, qui couvre un espace large de 25 mètres et long de 75, et occupe toute une travée parallèle à l'avenue de Suffren, sur le côté droit du Champ de Mars;

La Roumanie, avec 375 mètres carrés;

L'Égypte, avec 1,125 mètres carrés;

Le Maroc, avec 425^{m2}, 75;

Et une partie du Japon, avec 750 mètres carrés.

Dans le Palais des Machines, les sections étrangères couvrent encore de nombreux et vastes emplacements : la Grande-Bretagne y a obtenu 7,000 mètres carrés; les États-Unis, 3,700; la Belgique, 4,600; la Suisse, 3,000; l'Italie, l'Alsace-Lorraine et l'Allemagne y possèdent aussi des expositions plus ou moins importantes et considérables.

Dans les galeries du quai d'Orsay, enfin, spécialement réservées aux expositions agricoles, plus de 15,000 mètres carrés sont occupés par les États-Unis, l'Angleterre, l'Italie, la Russie, la Norvège, l'Autriche-Hongrie, les Pays-Bas, le Danemark, le Luxembourg, la Roumanie.

On le voit, la surface totale mise à la disposition des sections étrangères est, de beaucoup, supérieure à celle qu'on avait pu leur attribuer pour l'Exposition de 1878.

LA GRANDE-BRETAGNE

La section britannique, on le sait, a son entrée principale du côte de l'avenue Rapp, à gauche du Palais des Beaux-Arts; de toutes les sections représentant l'étranger à l'Exposition universelle, celle dont nous nous occupons aujourd'hui était la plus complètement aménagée, la plus prête, lors des fêtes d'inauguration, le 6 mai.

On y pénètre par un large vestibule que ferme un magnifique paravent style Elisabeth; des panneaux décoratifs, au nom et aux armes des principaux manufacturiers qui ont envoyé leurs produits, sont disposés sur tout le parcours de cette section, parcours dont la totalité représente environ la moitié de l'espace occupé par la Grande-Bretagne en 1878 : on n'a pu, cette fois, mettre à sa disposition un emplacement plus considérable. Mais la place réservée aux exposants anglais dans la Galerie des Machines et dans les constructions destinées à recevoir les produits et instruments agricoles, ainsi que le superbe Bazar indien élevé par les soins du comité britannique, mettent néanmoins en grand relief le concours de cette nation, d'autant plus que ses exposants de l'intérieur ou des colonies sont choisis parmi les plus notables.

Accordons une mention toute particulière au Bazar indien, construit sur le côté est du Champ de Mars, et dans lequel sont installés les produits divers des colonies indiennes. Cet édifice, d'aspect tout oriental, s'étend sur une seule ligne et compte parmi les constructions les plus remarquables de l'Exposition. Le style de son architecture et de son ornementation remonte à l'époque de transition qui s'étend de la domination des Pathans à celle des Mongols; c'est une reproduction très fidèle des monuments historiques les plus universellement connus et renommés. Il est décoré de sculptures en plâtre moulées sur des originaux du South Kensington Museum. La façade offre la forme d'une véranda. L'édifice, en un mot, est en entier l'œuvre d'un homme de mérite, M. Purdon Charke.

Au Bazar indien il faut rattacher les constructions particulières semées à travers les jardins et les squares du Champ de Mars, et spéciales à l'association des Planteurs de thé de Ceylan et aux colonies : Victoria, Nouvelle-Zélande, cap de Bonne-Espérance. Ces diverses représentations sont absolument indépendantes de l'organisation de la

section anglaise des beaux-arts, présidée par sir Frédéric Leighton et restreinte, elle aussi, dans sa spécialité.

Les divers produits de la section anglaise, parmi lesquels nous citerons les vases, les verres, les poteries, l'argenterie, la joaillerie, — surtout les diamants ; les merveilleuses collections d'éventails, la parfumerie, la ganterie, les pianos artistiquement décorés et les autres spécialités remarquables du goût et de la mode d'outre-Manche, mériteraient de très amples détails, et beaucoup une mention spéciale et importante.

A signaler aussi les tissus et les dentelles irlandaises créées par l'Association industrielle du Donegal, dont le but, à la fois industriel et philanthropique, consiste dans l'encouragement de l'industrie privée des pauvres villages de l'Irlande.

Enfin, les nouveautés des maisons indiennes rangées dans les compartiments du Bazar indien.

La participation anglaise est tout à fait privée, comme celle, d'ailleurs, de presque toutes les nations représentées à l'Exposition universelle, et a été organisée par les soins d'un comité résidant à Londres et qui a à sa tête sir Polydore de Keyser (un Belge naturalisé), ancien lord-maire de la grande cité britannique. Le représentant du comité à Paris est M. Trueman Wood, secrétaire de la Société des Arts à Londres, organisateur de la section anglaise à l'Exposition de Paris en 1878, aujourd'hui commissaire délégué pour la Grande-Bretagne.

Parmi les membres les plus en vue et les plus connus du comité nous citerons :

M. Whitehead, lord-maire actuel de Londres, président honoraire ;

Lord Brassey, ancien lord civil de l'amirauté, vice-président ;

M. Mundella, ancien ministre du Commerce, membre du conseil privé de la reine, fils aîné de feu Antonio Mundella, réfugié italien ;

Sir John Lubbock, député, président de la Société et de l'Institut des banquiers ;

Sir Leighton, président de l'Académie royale, membre de l'Institut de France ;

Sir Truscott, ancien lord-maire de Londres, et M. Soulsby, secrétaire particulier du lord-maire en fonctions.

On le voit, le comité anglais est des mieux composés et ses membres ont été choisis parmi les personnalités les plus sympathiques à la France.

Il est opportun de rappeler, en outre, l'intérêt que porte le prince de Galles à notre Exposition, qu'il visita un des premiers et pour la première fois le 15 février. Il se montra charmé de l'ensemble, qui, à ce moment-là, n'était qu'une promesse. Cette promesse a été tenue, au jour dit, et peut-être au delà de toute prévision.

Le prince en aura été juge lui-même, lors de son nouveau voyage à travers le Champ de Mars.

Les diverses Expositions de la Grande-Bretagne occupent une superficie totale de 232,845 pieds carrés, et sont distribuées, au Champ de Mars, au Trocadéro, au quai d'Orsay et à l'Esplanade des Invalides, de la façon suivante :

Beaux-Arts, au rez-de-chaussée du Palais des Beaux-Arts ;

Industries diverses, colonies de la Nouvelle-Zélande et d'Australie, Palais des groupes divers ;

Diamants du Cap, avenue de la Bourdonnais ;

Métallurgie et Machines, Galerie des Machines ;

Wagons, trains et appareils de chemin de fer, avenue Centrale et galerie ;



La Porte de l'Horlogerie dans la Galerie centrale.

Arts libéraux, exposition rétrospective des moyens de transport, maison de thé de Ceylan, Palais des Arts libéraux ;

Pavillon Indien, avenue de Suffren ;

Production du sol, agriculture, laiterie, maison démontable, colonie du Cap de Bonne-Espérance, boulangerie et pâtisserie, vins et liqueurs, quai d'Orsay, à droite et à gauche du pont des Invalides;

L'économie sociale à l'Esplanade des Invalides; les vins de l'Australie, jardins du Trocadéro; enfin, pour le service de la section britannique, le Pavillon Humfreys en bordure du chemin de fer Decauville.

Toutes les industries sont représentées par 781 exposants, dont 644 pour l'Angleterre proprement dite, 8 pour le Pavillon Indien, 44 pour l'économie sociale, 12 pour le Cap de Bonne-Espérance, 71 pour l'Australie.

MM. Galloway and Sons, de Manchester, figurent parmi les exposants de l'Angleterre, par les fontaines lumineuses placées au centre du jardin.

Vingt-deux grands fabricants et les corporations de 48 villes anglaises ont concouru à la décoration des divers sections de la Grande-Bretagne.

La principale de ces sections est celle des industries diverses dans laquelle on pénètre par la galerie des Beaux-Arts et par cinq grandes portes ornées de frontons de fer et de lampes suspendues.

Ces portes donnent accès à un grand vestibule dont les murs, tapissés de très beaux papiers peints, sont ornés des photographies de la famille royale, au-dessous desquelles sont rangés de beaux vases céramiques des meilleures fabriques du royaume.

A l'extrémité de ce vestibule, côté de l'avenue de la Bourdonnais, et placés extérieurement, sont rangés de superbes spécimens des marbres des différentes régions du royaume; à l'autre extrémité, nous trouvons les tuiles vernissées de la maison Doulton, des grands médaillons, des appliques.

La porte centrale du vestibule porte, suspendue, une très remarquable horloge à sonnerie.

La façade de l'Exposition donnant sur le vestibule est en carton-pierre, style Elisabeth; elle présente trois grandes arches décorées de belles draperies en velours et surmontées des armes et des drapeaux de la Grande-Bretagne, qui donne accès sur les grands passages des galeries.

Quatre entrées de moindres dimensions donnent accès sur les produits de la céramique, une des parties les plus importantes de l'exposition anglaise.

Enfin, et formant un fronton arrondi supporté par quatre colonnes de style national, les portes sont surmontées d'ours tenant le cimier royal du comte de Leicester, le célèbre favori de la reine Elisabeth.

Sous le velum couvrant les 42 panneaux qui forment le toit de la section, diverses ornementations en saillies, mélangées des armes et des bannières des 48 corporations des principales villes du royaume, complètent la décoration générale.

Dans l'angle gauche de la section, un *court* est réservé aux colonies de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande. On y pénètre par un portique composé de blocs représentant la quantité d'or recueilli en Australie depuis 1849 jusqu'à nos jours, et représentant une valeur d'environ cinq milliards.

La section industrielle anglaise se termine sur la galerie faisant face aux sections

de la Belgique et du Danemark. Le capital de garantie, réuni par le comité organisateur, s'élève à la somme de 16,800 livres sterling (420,000 francs).

Intérieurement, les différentes classes industrielles forment quatre groupes principaux : la céramique, le mobilier et accessoires, les industries textiles et le vêtement des deux sexes, les produits des mines bruts et manufacturés.

La céramique occupe une place prépondérante. Parmi les grandes maisons dont les produits sont les plus remarqués, nous devons citer les maisons Doulton and C° pour les poteries de grès vernis, ses faïences et ses poteries en terre cuite; Copeland and Sons, pour ses très belles poteries; Brows-Nest head, Moore and C°, pour ses remarquables porcelaines et terres cuites; Brownfield and Sons, vases artistiques et porcelaines, services de table; Marc and C° pour ses carrelages, mosaïques, murs, cheminées, poteries, majoliques et lustre de Dicke.

La médecine et l'hygiène publique sont représentées par la *Provident Surgical appliance Society*, et les instruments et appareils électriques de Gray and Son, Joseph. Dans le mobilier et les accessoires nous remarquons la belle salle à manger de la maison Armetage, G. Faulkner; les beaux meubles d'art de Baker and Clark; les excellents accessoires de la maison Wilson, Lawrence.

La cristallerie et la verrerie nous offrent des beaux spécimens des maisons Shrigley and Hunt, Webb and Sons, dont le cristal coloré est de belle fabrication.

Les tapis des maisons Crossley and Sons, Treloar and Sons; les linoléums des maisons Mitcham, Mair and C°, sont à citer, ainsi que les papiers peints des maisons Jeoffroy and C°, Woolaurs and C°.

Dans la coutellerie, citons la maison Morton.

L'orfèvrerie et l'argenterie sont, en général, représentés par des produits plus riches qu'élégants; citons cependant les objets présentés par la Golsmiths' and Silversmints' Company et par la Goldmiths' Alliance.

Le vêtement et les accessoires nous offrent de très confortables produits : les waterproofs de la maison Barnum and C°; les différents objets de toilette de Christy and C°; les costumes de Redfern and Sons, de Nicoll and C°; les spécialités de la maison Randal Henry Edward, pour le lawn-tennis et les exercices de gymnastique.

Les broderies remarquables des maisons Ladies'Work Society, Blackborne and C°, Cash.

Les travaux exécutés par les élèves de l'école d'horlogerie de Northampton Square, à Londres; les chronomètres de Grimhaw and Baxter et ceux de Kullbeig; les belles montres de Weill and Harburg.

Les appareils de chauffage et d'éclairage sont nombreux, et à leur confortabilité on devine à quel pressant besoin ils répondent; nous citerons particulièrement les appareils des maisons Clarke, Wilson and Sons, Yates, Sugg and C°.

L'industrie textile a fourni un bon contingent d'exposants; parmi ces produits les plus remarqués nous citerons ceux de Barlow and Jones, Haynes and C°, Robinson and Cleaver, Yory Street Flax Spinning C°.

La joaillerie de M. Crouch et les pierres précieuses de Mallet and Son sont remarquables.

L'armurerie anglaise a toujours été citée pour ses très excellents spécimens d'armes de chasse, et les maisons Brogier and Sons, Lancaster, Richard and C°, Scott and Son, ont tenu à honneur de soutenir la vieille réputation anglaise. Nous remarquons



Les petits ballons de la Tour Eiffel.

aussi les sabres, les lances, revolvers et équipements des maisons Welley and Son, Mole and Sons, Kynoch and C°, Eley Brothers.

Il faut citer encore l'Association industrielle de Donegal qui a pour but d'encourager l'industrie privée dans les villages pauvres d'Islande. Elle a fait faire au tissage, à la teinture, à la broderie et à l'industrie de la dentelle de remarquables progrès dans le pays. La toile irlandaise, d'une belle finesse de tissu; la dentelle Kell, dans laquelle les couleurs obtenues par l'introduction des fils de différentes nuances, est fort admirée le point de Youghal, la guipure irlandaise. A signaler également les différents jeux, crickets, crosse, lawn-tennis, etc., des maisons Cobbett's et Feltham.

Les épingles, broches, serrures de sûreté, engins de pêche des maisons Kirby, Melward and Sons, Thomas and Sons, Turner, Wiggin, Woodfield sont de très belle qualité. Il en est de même des produits pour l'équitation, la chasse et la pêche des maisons Allcock, Corswell et Hardy Brothers.

Parmi les produits chimiques et pharmaceutiques, nous remarquons la belle exposition de la maison Burronghs, Wellcome and C°, dans laquelle nous trouvons une collection complète d'éponges artificielles, de vins ferrugineux au jus de viande de bœuf, de globules d'encalyptus, d'hugeline, de lunoline, reupe, de coldcream et de pommades variées. Viennent ensuite les produits divers : antipyrine, citrate de caféine, borax et ses dérivés, alcali, différents sulfures, oxygène pur, ammoniaque et autres sels de chromium, des maisons Bishop, Brumer, Chance. Continental oxygen C°, Griffiths, Harris, Jayes Sanitary Compounds C°, Lever Bros, Scott, etc.

Les fers forgés et ouvragés des maisons Proctor et Gardiner sont remarquables par la finesse du travail.

La très importante exposition de parfumerie nous révèle les goûts particuliers des Anglais, savons Pears, eaux de toilette de la maison Zono.

Les chaussures de Manfield et les chapeaux de M. Mills ont bien ce caractère de confortabilité si cher à nos voisins.

Australie, en avant! conclut la brochure de M. Julian Thomas, qui nous initie d'une façon très complète sur la situation actuelle de cette colonie superbe qui a plus de 7 millions de kilomètres carrés de superficie, et qui fut découverte, en 1542, par un pilote français, Guillaume le Testu. Ce ne fut qu'en 1688 que l'Anglais William Dampier foula du pied le sol australien dont l'avenir prospère est dès aujourd'hui assuré. Aussi est-ce par une porte d'or que l'on pénètre dans son exposition.

En face de cette porte, une immense décoration murale nous donnera la carte du continent australien et des îles de la Nouvelle-Zélande, ayant, de chaque côté, des peintures murales représentant les principales scènes de la vie du colon de Victoria, chasse, pêche, vendanges, recherche de l'or.

Les principaux produits de cette exposition coloniale consistent en minerais d'or, d'argent, de cuivre; de très belles peaux et fourrures, du tabac ; des plumes, laines bois, oiseaux, poissons et quadrupèdes empaillés, fleurs et plantes desséchées; enfin, un groupe de naturels australiens et de très nombreuses photographies complètent la physionomie de ce pays d'avenir, qui nous montre aussi de très belles céréales.

Dans le jardin du Trocadéro, en face de la galerie des Monuments historiques, l'Australie a élevé un élégant pavillon dans lequel quinze exposants australiens présentent à la dégustation du monde entier des vins d'excellente qualité.

En dehors de cette section les industries diverses, face à l'avenue de la Bourdonnais,

l'Angleterre nous montre les produits de ses mines de houille, et nous reconnaissons que ces spécimens sont de la plus belle venue ; on leur a donné des vitrines pour cadre, tout comme à de riches joyaux.

En passant devant ces produits pour gagner la Galerie des Machines, nous rencontrons le pavillon des diamants du Cap, dans lequel est représenté la mine de Kimberley dans tous les développements de son exploitation. Les nombreux spécimens de minerais extraits des mines du Cap sont soumis à la taille par un personnel amené de la colonie, sous les yeux du public qui peut ainsi se rendre un compte très exact des divers procédés employés pour transformer un caillou brut en une pierre étincelante sous les rayons lumineux.

Dans la partie est de la Galerie des Machines, côté de l'avenue de la Bourdonnais, la Grande-Bretagne est représentée par 144 exposants, dont les produits offrent toute la gamme des machines et appareils divers créés pour les besoins si multiples de l'industrie et du commerce. Il faudrait presque un volume complet qui raconte toute l'importance de cette grande exposition.

Plus loin, dans la direction nord, section internationale des chemins de fer, nous trouvons 25 exposants anglais présentant toutes les perfections apportées soit dans la fabrication de la pose des rails, soit dans la construction de l'emménagement des locomotives et des wagons, machines électriques appliquées à la traction du train, système d'éclairage des wagons, signaux, tramways de différentes façons, etc.

Dans la partie est de cette section, la Grande-Bretagne est encore représentée, dans la section des télégraphes et des appareils électriques par 21 exposants présentant tous les perfectionnements apportés à ces deux branches très importantes de la vie industrielle et commerciale.

Non loin de là nous trouvons aussi les produits du génie civil, des travaux publics, de l'architecture, de l'hygiène publique, de la navigation et de l'art militaire ; 140 exposants concourent à cette remarquable exposition dans laquelle le génie anglais se rencontre dans toute l'activité de son prodigieux développement.

Dans le Palais des Arts libéraux, dans les classes du groupe II, de la classification générale, la Grande-Bretagne est représentée dans l'éducation et l'instruction et le matériel des arts libéraux. Nous y remarquons les beaux ouvrages de la musique classique moderne de l'éditeur Augesset ; des spécimens de la plupart des 279 langues et dialectes dans lesquels sont publiées les saintes Écritures par la British and foreing Bible Society ; les éditions anglaises, espagnoles et françaises du British Trade Journal ; des collections de livres et d'illustrations de la Galignani library ; des photo-lithographies ; des photo-chromo-lithographies ; les publications de l'Illustraded London News, etc. ; les plumes Humboldt de la maison Alexandre ; de nombreux spécimens de plumes, papiers, couleurs, pinceaux, des appareils de fac-similés, machines automatiques pour les reproductions d'écritures et de dessins, caractères typographiques, phototypies ; instruments de musique, instruments scientifiques, cartes géographiques et cosmographiques, copies de lettres, microscopes, télescopes, appareils d'acoustique, instruments ophthalmiques, astronomiques, mathématiques, lunettes et instruments médicaux et chirurgicaux.

Parmi les 65 exposants de ce groupe, nous citerons particulièrement les maisons : Caslon, Aylmer, Rivière, Ardeshir, Cohey, London, Rubber, Printing, Compagny,

Danders, Zuccata, et Walff, Vade, Gibson Lafayette, Scott, Atkinsor, Brinsmead, Hill, Clarkson, Ross, Watson, etc.

Au quai d'Orsay, nous trouvons plusieurs modèles de maisons transportables, de salles de billard, tentes et divers objets d'usage domestique appliqués aux besoins des voyageurs et des explorateurs. Nous citerons surtout les modèles de la maison, Ducker Portable Haute C°, d'Edgington, de la Compagnie Maignar's filtro doycide anti-calcaire.

Dans la galerie de l'Agriculture, nous trouvons tous les produits de l'économie domestique : engins, nourriture et élevage des animaux, les tabacs ; tous les instruments employés dans la culture des champs de l'exploitation des forêts ; les céréales, les farines et leurs dérivés ; la panification, les biscuits, la pâtisserie ; le lait et les œufs, les conserves alimentaires, les fruits et les légumes ; les condiments et les stimulants ; le sucre et la confiserie ; les boissons fermentées, vins, alcools et bières ; des spécimens de la culture rurale et des travaux agricoles ; les insectes utiles et les insectes nuisibles.

Toute cette intéressante partie de l'exposition de la Grande-Bretagne nécessite une description plus détaillée peut-être ; mais ici, surtout, il faut voir de quels soins particuliers sont entourées toutes les richesses naturelles du sol, pour se rendre compte des remarquables progrès accomplis par l'agriculture anglaise.

Dans la section de l'Économie sociale, nous trouvons toutes les branches représentées : statistiques, instruction technique, écoles techniques, écoles industrielles, gardiens publics, émigration, bains et sudation, organisation industrielle, ambulances, institution de charité, association matérielle, coopération, cafés et tavernes, littérature et religion.

Près de la section d'agriculture, l'exposition de la colonie du Cap de Bonne Espérance est surtout remarquable par ses produits agricoles, ses laines, ses plumes et ses vins.

Enfin, le Palais Indien, situé avenue de Suffren, près de la porte Desaix, se présente sous la forme de deux galeries rectangulaires réunies par un dôme central, le tout peint en rouge brun, avec ornementations de sculptures blanches figurant une façon de dentelle. Les galeries et le dôme central sont pourvus de vastes vérandas, et l'ensemble de cette construction rappelle les types principaux de l'architecture hindoue.

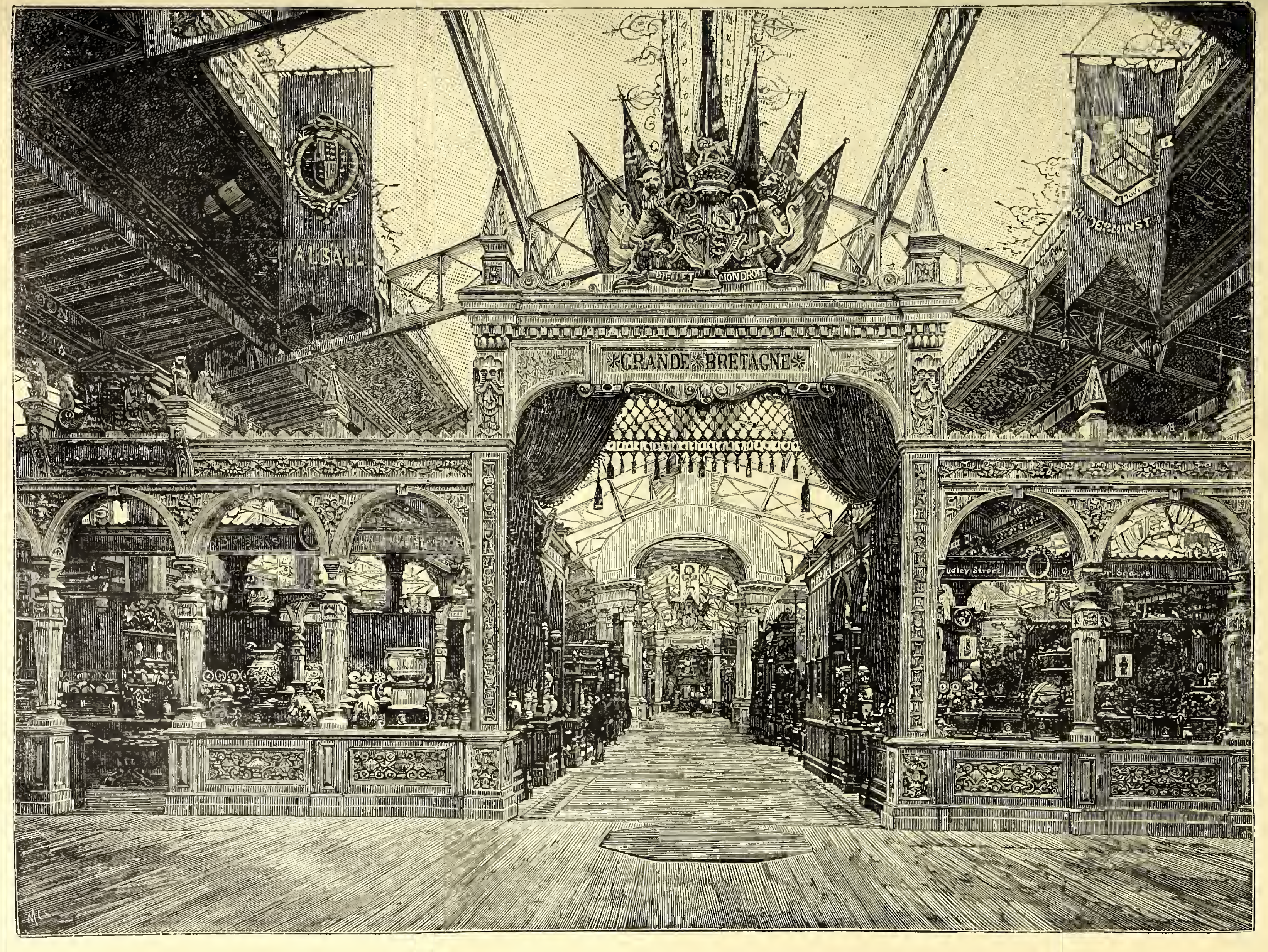
A l'intérieur des galeries, des coupoles formant travées sont ornées de fenêtres penchées qui donne l'air et la lumière.

La coupole du dôme central, apportée par des colons, est décagone ; elle est plus élevée que celle des galeries.

Au centre, une vasque de marbre blanc supportée par des lions marins forme une élégante fantaisie qui répand une fraîcheur très appréciée par les fortes chaleurs que traversa l'Exposition.

Le Pavillon Indien est un café où l'on sert du thé, du café, des confitures et des gâteaux indiens.

Dans les galeries extérieures 8 exposants indigènes présentent les différents produits des arts industriels et commerciaux de l'Inde Anglaise : bijoux, poterie, châles, tapis, broderies, figurines, fourrures, étoffes de soie et de laine, ouvrages de cuivre, papier, pierres précieuses, instruments de musique, etc.



Porte de la Section de la Grande-Bretagne.

Parmi ces exposants il faut citer MM. Ardeshi et Byremjée, Biges, Libuty et Cie, Practor et Sumsaodin.

En résumé, et comme nous venons de le voir, la Grande-Bretagne et les colonies occupent une superficie d'environ 25,000 mètres carrés. Elle figure dans toutes les branches des arts, de l'industrie et du commerce, avec une distinction toute particulière, et ses exposants auront bien mérité les nombreuses récompenses qui leur sont attribuées.

LES COLONIES ANGLAISES (AUSTRALIE, LE CAP, CANADA).

Peu de pays ont présenté un développement aussi remarquable que les divers États de l'Australie et son histoire qui date d'hier seulement est presque une légende.

Entrevue pour la première fois par un Français, le pilote provençal Guillaume le Testu, en 1542, la terre australienne fut sans doute visitée par des aventuriers espagnols et portugais dans le XVIe siècle, mais ce n'est qu'au XVIIIe que des explorateurs, tels que Tasman, Dampier et surtout le grand Cook, établirent les bases d'une connaissance sérieuse d'une partie de la côte d'Australie.

C'est en 1788 que l'établissement anglais de Port-Jackson qui devait devenir plus tard la ville de Sydney fut fondé par le gouverneur Philippe.

L'année dernière, les colonies australiennes fêtaient le centenaire de leur fondation par une magnifique exposition à Melbourne. Que de chemin parcouru, depuis cette époque!

En 1788, la population blanche qui n'existait pas sur le continent avant la dernière partie du siècle, compte déjà 2,800,000 habitants.

Il nous est impossible d'entrer dans l'historique de ce développement merveilleux des colonies australiennes et nous nous contenterons de montrer ce qu'elles sont aujourd'hui. La magnifique exposition de Victoria, au Champ de Mars et au quai d'Orsay parle déjà éloquemment. L'Australie est une île immense qui représente en superficie les quatre cinquièmes de l'Europe et qui est quatorze fois plus grande que la France. Cette île fait partie en totalité de l'Empire britannique mais, fidèle à la politique libérale, l'Angleterre laisse ses enfants expatriés se gouverner à leur guise, réduisant les liens qui unissent la mère-patrie à la colonie naissante au minimum.

C'est ainsi que l'Australie est divisée en six colonies:

	Population absolue.	Population par kilomètre carré.
Victoria	1.003.000	4.4
Nouvelles Galles du Sud	1.001.000	1.2
Queens Land	342.000	0.2
Australie du Sud	312.000	0.3
Australie occidentale	39.000	0.01
Territoire du Nord	4.000	0.003

Ces colonies jouissent d'une autonomie presque absolue.

La Constitution est analogue à celle de l'Angleterre. Le gouverneur seul est nommé directement par le gouvernement de Londres, mais les ministres sont choisis dans les deux Chambres qui constituent le Parlement de la colonie.

Ces deux Chambres sont électives. Le « Legislatif council », qui correspond à notre Sénat, est, élu comme lui par le suffrage restreint : seuls les électeurs censitaires sont électeurs. Quant à la « Legislative assembly » elle est élue par le suffrage universel.

C'est cette dernière Chambre qui par ses attributions budgétaires est la maîtresse du gouvernement. Pays neuf, sans vieille noblesse, ni préjugés de castes, les colonies australiennes ont un gouvernement qui, bien que copié sur les institutions de l'Angleterre, tend à être essentiellement démocratique.

Un trait caractéristique de l'indépendance de ces colonies.

L'Angleterre, comme on sait, n'est pas représentée officiellement à l'Exposition universelle de Paris. Le Comité anglais s'est constitué spontanément, sans aucune attache officielle.

Or, la colonie de Victoria, au contraire, a adhéré officiellement à l'Exposition. Les Chambres ont voté des crédits spéciaux et comme les actes diplomatiques sont faits au nom de la reine d'Angleterre, il s'est présenté ce fait curieux qu'en même temps que le gouvernement britannique refusait de participer officiellement à l'Exposition: la reine Victoria, le 11 janvier 1889, nommait une commision officielle et un commissaire général: l'honorable W. F. Waleker, ministre du commerce et des douanes.

Au point de vue social, peu de pays sont aussi avancés. Les salaires des ouvriers varient de 62 francs à 100 francs par semaine; les manœuvres, hommes de peine, obtiennent 7 à 10 francs par jour. Et ces chiffres sont élevés parce que les dépenses de premières nécessités ne sont pas aussi fortes proportionnellement. C'est ainsi que la viande, le pain, les légumes sont moins chers qu'en Europe, seuls les vêtements, le logement présentent des prix élevés.

L'organisation du travail, ce problème si grave, dont la solution paraît si difficile et même si redoutable pour les vieux États de l'Europe, est presque un fait accompli en Australie, grâce à l'initiative intelligente des sociétés ouvrières.

Tous les ans, au mois d'avril, les villes de la province de Victoria célèbrent par une fête publique « le jour des huit heures ». C'est l'anniversaire du jour où fut sanctionné par la loi coloniale la durée de huit heures de travail journaliers dus par un ouvrier à son patron.

Le samedi à partir de midi, les magasins, les bureaux se ferment et tous les employés sont libres jusqu'au lundi à dix heures.

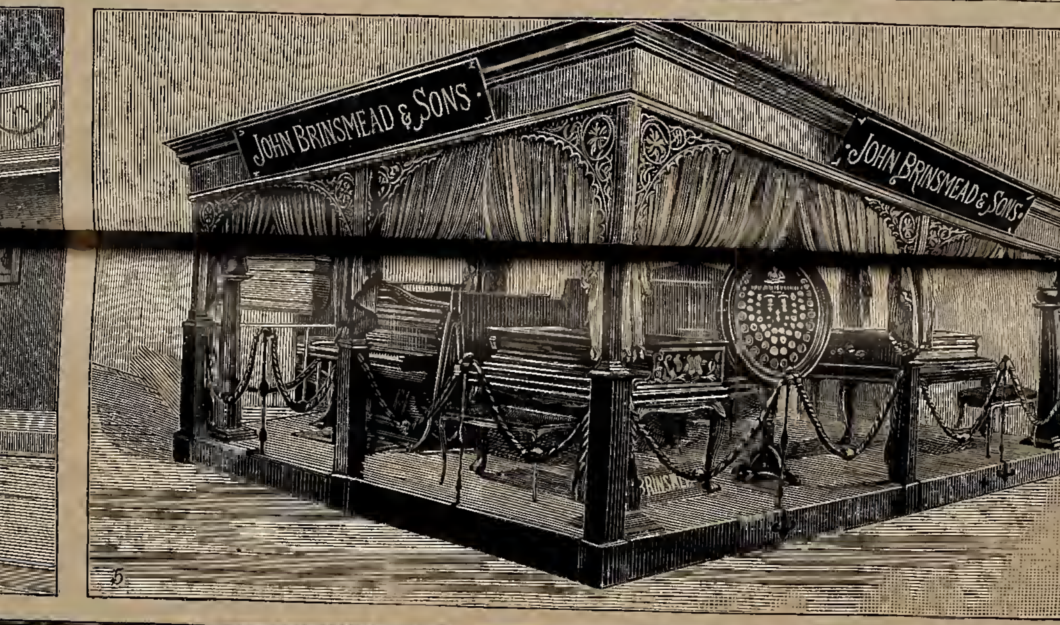
Toutes ces colonies, issues d'une même origine, parlant la même langue, liées encore étroitement entre elles par leur attache à la mère-patrie, pourraient oublier qu'il existe dans d'autres contrées moins fortunées des bruits et des menaces de guerre, elles pourraient conserver toutes leurs forces, toute leur énergie « à l'état naissant » suivant l'expression des chimistes, à leur développement pacifique, intellectuel et matériel. Et cependant, l'homme est ainsi fait, qu'il lui faut songer à la guerre, à la destruction, quand même!

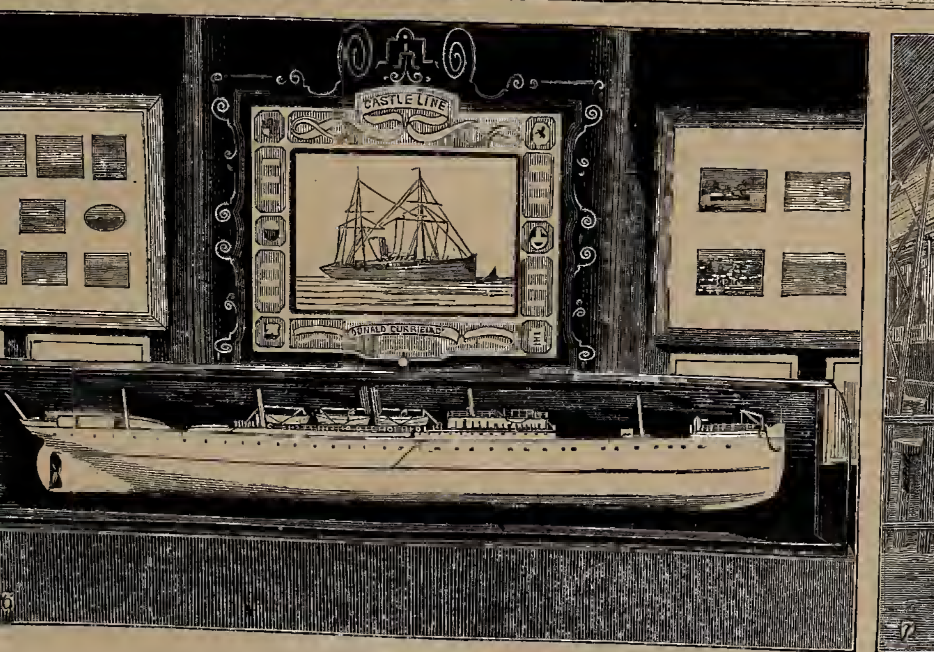
Les colonies australiennes commencent à jeter une partie de leur florissant budget dans des dépenses de guerre et de marine, et les Australiens sont très fiers de vous raconter que pendant la guerre soutenue par les Anglais au Soudan, ils ont envoyé un contingent pour prendre part à la lutte. Bien que le secours australien soit arrivé trop tard pour essuyer « le feu? » des Soudaniens, leurs compatriotes lui ont fait au retour une entrée triomphale et dans les fastes de la colonie on n'oublie jamais de citer l'expédition soudanienne.

L'exposition australienne est surtout une exposition des produits du sol de l'Australie.

L'or, la vigne, les bestiaux, avec la laine sont les grandes richesses de ce pays. Sans









Installations et vitrines de la Section de la Grande-Bretagne.

les mines d'or, l'Australie, malgré la fertilité de son sol, n'aurait pas présenté le développement insensé qui fait aujourd'hui notre étonnement et notre admiration.

Vers 1850, en effet, non seulement l'immigration s'était arrêtée, mais parmi ceux qui étaient déjà installés en Australie, il se manifestait un courant d'émigration vers les *placers* de la Californie. La « Goldfever », la fièvre d'or, battait alors son plein autour de San-Francisco naissante et exerçait une attraction puissante sur tous les esprits entreprenants et aventureux. Cet exode des colons australiens vers la Californie menaçait de devenir un sérieux danger pour la colonie encore jeune et pauvre d'enfants, mais ce qui paraissait être une calamité fut, au contraire, un événement heureux; lorsque les chercheurs d'or revinrent d'Amérique, ils furent frappés de l'analogie qui existait entre le roc et le sol australien et les terrains californiens.

Les bancs de quartz de la province de Victoria furent fouillés avec ardeur et bientôt l'or fut découvert autour de Clunes, puis de Ballarat.

L'avenir de l'Australie était désormais assuré. De toutes les parties du monde, on se rua vers les champs aurifères; en une année la colonie de Victoria reçut 80,000 nouveaux colons. Livrée au hasard tout d'abord, entreprise individuellement, l'exploitation de l'or se centralisa peu à peu entre les mains de puissantes compagnies.

La surface du sol a tellement été retournée, fouillée dans les districts miniers, qu'il faut désormais pour trouver l'or, creuser profondément dans le sous-sol, ce que seules des compagnies à capitaux élevés peuvent entreprendre.

Depuis 1851, époque de la découverte de l'or jusqu'à aujourd'hui, la production de l'or en Australie s'est élevée au chiffre colossal de 7 milliards 700 millions sur lesquels la colonie de Victoria entre pour plus de cinq milliards, mais il faut ajouter que cette production diminue continuellement, malgré les progrès dans les systèmes d'extraction. En 1871, on avait encore exporté 40,935 kilogrammes, tandis qu'en 1888 ce chiffre s'est abaissé à 20,000 kilogrammes.

La colonie de Victoria a exposé ces pyramides dorées, représentant la quantité d'or extraite de ses mines, ainsi qu'une collection importante des fac-similés des gros lingots d'or trouvés dans la colonie; quelques-uns représentent un chiffre respectable et ont été baptisés d'un nom particulier. J'en citerai quelques-uns parmi ceux exposés.

Nom du lingot.	Poids en gramme.	Valeur approximative en francs.
Bienvenu (Welcome)	68.045	200.000
Précieux	53.227	175.000
Vicomte Canterbury	34.751	112.000
Vicomtesse Canterbury	68.045	88.000
Etranger bienvenu	78.000	250.000

Ce dernier a été trouvé, il y a deux ans, à la surface du sol, c'est le plus gros lingot australien connu.

Outre ces fac-similés, l'exposition de l'industrie aurifère renferme encore une série de grandes photographies montrant les placers de Ballarat, de Maldon, etc., avec tous les procédés employés pour l'extraction, le lavage du précieux métal.

Les autres richesses minières de l'Australie sont loin d'être entièrement connues; toutefois, les mines de cuivre, de plomb et d'étain sont déjà en pleine exploitation et les échantillons exposés montrent que les filons sont généralement riches et fermes de minerais à bons rendements commerciaux.

Le charbon, quoique inférieur aux marques anglaises, offre également une source importante de prospérité pour les colonies australiennes.

C'est surtout dans le Queensland que les mines de charbons sont en pleine exploitation. Le mot mine est mal choisi, car presque partout le charbon se trouve encore à la surface du sol, et l'exploitation se fait à ciel ouvert. Les wagons chargés au pilon, peuvent se rendre directement soit au port d'embarquement, soit aux usines ou aux hauts fourneaux.

L'économie qui résulte de ces conditions favorables permet à ces charbons de lutter avec avantage contre les charbons étrangers, malgré leur infériorité relative.

Il nous reste à passer en revue, après les richesses du sous-sol, celles que peut fournir le sol, grâce aux efforts de colons intelligents et entreprenants.

Une des parties les plus intéressantes de l'exposition australienne est, sans conteste, la section des vins. Pour nous Français, elle mérite de fixer vivement notre attention. Pendant longtemps, en effet, les vins de France ont régné sur le monde entier en souverains incontestés. Nos grands crus bordelais et bourguignons étaient représentés sur toutes les tables du monde entier. Les ravages produits par le phylloxera, en diminuant notre production, en nous forçant à modifier nos plants célèbres, ont encouragé les tentatives de l'étranger. C'est ainsi qu'aujourd'hui non seulement l'Australie produit des vins estimés, pour sa propre consommation, mais qu'elle commence déjà à les exporter en Europe, en France même, avec ses laines, ses viandes gelées et son or.

Au banquet offert par les membres de la Commission royale australienne aux membres des Sociétés d'agriculture d'Angleterre et de France, les vins d'Aurtralie ont supporté sans faiblesse la comparaison avec les vins de France.

Dans un ouvrage récent, intitulé : *John Bull's Vineyards*, l'un des commissaires de Victoria, à l'Exposition, M. Hubert de Castella, a donné un historique du développement de l'industrie viticole en Australie. M. de Castella est lui-même un viticulteur distingué et possède en Australie un immense vignoble, dont les origines remontent aux premières tentatives faites pour l'exploitation de la vigne dans la province de Victoria. Ces tentatives datent de 1839, mais elles restèrent presque infructueuses pendant longtemps. Le goût des habitants de la colonie était porté vers les liqueurs fortes ; les vins très alcoolisés trouvaient seuls un écoulement rémunérateur ; d'autre part, les colons anglais, écossais ou irlandais, qui avaient planté ces vignes, n'entendaient rien à l'art de faire du vin. Mais l'exposition de Melbourne, de 1880, donna une nouvelle impulsion à la culture de la vigne ; en peu de temps, le nombre d'acres de terrains plantés de vignes décupla, et, à l'heure actuelle, les vignobles de Victoria couvrent une étendue de 12,000 acres, et cette culture est d'un excellent rapport. On a calculé, en effet, que le vin pouvait revenir au vigneron à 0 fr. 15 le litre, et que son prix de vente, pris à la ferme même, était de 0 fr. 45 en moyenne pendant l'année qui suit la vendange. Or, comme on peut estimer à dix hectolitres le produit d'un âcre de vigne, on voit que le producteur peut réaliser un bénéfice de 300 francs par acre, ce qui constitue un fort joli revenu.

La différence d'exposition et de climat que l'on rencontre dans les différents districts de Victoria, fait que l'on trouve une grande variété de vins.

Les crus de Saint-Aubert, de Château-Tahbilk, forts en alcool et en couleur, rappellent nos vins du Roussillon ; ceux d'Ému-Creek et de Stawel ont la couleur rubis de l'Ermitage. Les vignes près de Melbourne, dont le climat est assez froid, où les pluies sont assez fréquentes, donnent un produit analogue aux vignobles bordelais,

tandis que les rives du Murray, plus chaudes et plus sèches, produisent un vin alcoolisé, comme ceux d'Espagne et du Portugal. Ce développement des vignobles australiens menace directement la viticulture française. Déjà, l'Angleterre, qui frappe si durement nos vins de France, n'a établi sur les vins australiens qu'un droit des plus minimes, et de jour en jour l'importation des vins de Victoria en Angleterre prend une importance de plus en plus grande au détriment du commerce français.

Le gouvernement local, très attentif à tout ce qui peut favoriser le développement du jeune État, et qui a vu, non sans raison, la richesse en germe dans la culture de la vigne, vient d'établir un conseil de viticulture qui s'occupe de tout ce qui a trait aux intérêts vinicoles.

Il existe dans la section d'agriculture, et dans un petit pavillon situé dans les jardins du Trocadéro, des bars de dégustation, où l'on peut goûter des chablis 1884, ermitage 1884, bordeaux 1883, sauterne, etc., qui ont été recueillis à nos antipodes. Les années les plus anciennes parmi les vins exposés ne remontent pas avant 1882. Encore l'année 1883 paraît-elle être la plus cotée, d'après le nombre de bouteilles qui portent cette date.

A côté des produits vinicoles, nous trouvons une très belle collection des laines australiennes. Plus encore que l'or et la vigne, l'élevage du bétail a enrichi l'Australie et continuera à accroître sa prospérité. Les quelques moutons jetés sur la plage australienne, en 1840, se sont multipliés au point qu'aujourd'hui on évalue à 650 millions le nombre des représentants de la race ovine qui paissent dans les prairies de l'Australie. En Nouvelle-Galle du Sud principalement, l'élevage a pris des proportions tout à fait inconnues jusqu'ici. Il n'est pas rare de trouver des propriétaires qui possèdent jusqu'à trois cent mille têtes de moutons. Et en 1884, cette colonie exportait pour plus de 230 millions de laine.

La laine de la province de Victoria est encore plus estimée ; la race mérinos s'y développe dans des conditions excellentes. L'avantage que possède Victoria sur les autres colonies australiennes dans la production de la laine mérinos est peut-être dû à l'habileté des éleveurs, mais il faut ajouter que la beauté de la laine de Victoria est principalement due au climat et aux pâturages du pays. Le climat ressemble, en effet, beaucoup à celui que supportent les mérinos espagnols qui passent l'été dans les sierras Montanas et l'hiver dans les plaines de l'Estramadure.

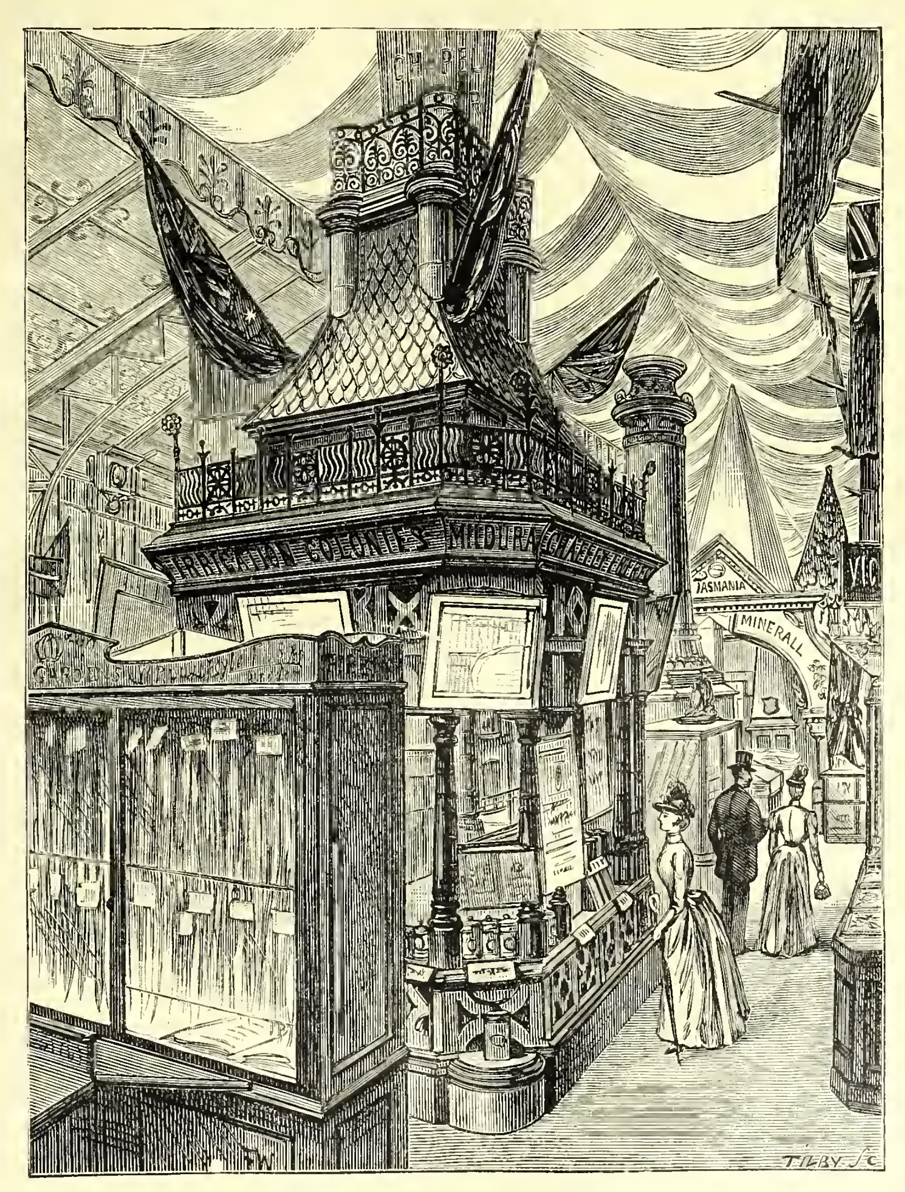
Toutefois, cette production de la laine ne paraît pas devoir suivre continuellement une progression constante, au moins dans la colonie de Victoria, et même dans celle de New-South-Wale. L'agriculture, utilisant tous les procédés scientifiques actuels que la science met désormais à sa disposition : charrues à vapeur, machines agricoles, irrigations artificielles, tend à détrôner, ou tout au moins à repousser dans l'intérieur des terres, l'élevage en grand des troupeaux.

Toutefois, une industrie née d'hier vient d'apporter une nouvelle activité à l'élevage des troupeaux. Pendant longtemps, on tuait le bœuf uniquement pour la peau. Quant à la chair, elle ne trouvait aucun débouché, il en était de même des moutons.

La population australienne ne suffisait pas, en effet, bien que la consommation de viande par tête d'habitant fût près du triple de celle d'un Européen, à consommer toute la viande comestible livrable ; les conserves de viandes expédiées en Europe n'avaient qu'un débouché médiocre. Mais, depuis quelques années, des compagnies puissantes ont entrepris de transporter en Angleterre principalement les viandes conservées par

la réfrigération. Cette tentative a parfaitement réussi et l'on peut voir dans l'Exposition de la République Argentine les procédés mis en usage pour maintenir les troncs d'animaux entiers à une température inférieure à zéro.

Il est curieux de constater que, l'or excepté, tout ce qui fait la richesse de l'Australie



Exposition australienne au quai d'Orsay.

actuellement : les troupeaux, la vigne, les céréales, ne sont pas des produits originaires du pays, mais ont été importés avec les habitants.

Pour faire de l'Australie d'il y a cent ans l'Australie actuelle, il a fallu, en effet, tout changer, tout modifier.

L'entrée de la section de Victoria au quai d'Orsay nous donne une idée de ce qu'est

un eoin de terre australienne, dans ees parties où la pioche du mineur, où la eharrue du squatter n'ont pas encore pénétré.

Tout est étrange dans eette eontrée, si dissemblable avec les autres continents. La flore, la faune et l'homme même sont représentés par des types ancestraux qui semblent être les survivants d'une époque antérieure.

Les fougères, qui, ehez nous, eonstituent simplement de simples plantes dont le trone reste enfoui dans le sol, s'élaneent iei dans les airs, et forment de vastes forêts. Les euealyptus atteignent des hauteurs de trente mètres et fournissent un bois de eonstruetion et d'ébénisterie très apprécié.

La faune surtout nous offre les spéeimens les plus étranges ; en bas du roeher, on voit un animal ayant le corps d'une loutre, mais avec la queue d'un eastor et dont la tête se termine par un bee eorné comme eelui de nos palmipèdes.

C'est l'ornithorynque, si eurieux pour les naturalistes et dont la structure intérieure rappelle eelle des oiseaux. A eôté de lui, semblable à un hérisson s'allonge l'échidné, aux ongles forts et puissants, qui lui permettent de ereuser le sol pour aller ehereher les insectes et principalement les fourmis dont il fait sa nourriture.

Puis, au-dessus du roeher, une bande de kanguroos, dressés sur leurs pattes postérieures, montrant sur la faee ventrale, la poche marsupiale dans laquelle la femelle place ses petits pendant l'allaitement.

Adossé au rocher, sous un abri fait de branehes d'eucalyptus et de feuilles de fougères un groupe attire surtout l'attention. L'artiste a représenté une famille d'aborigènes australiens. Ces pauvres gens sont les représentants les plus bas, les plus dégradés de la raee humaine. Les ethnologistes les ont rangés dans la famille andamène et ils représentent pour nous le type de l'homme primitif, c'est l'homme à l'âge de pierre, tel que nous pouvons nous représenter l'homme de Menton ou de Cros-Magnon.

Pendant longtemps l'aborigène d'Australie n'a eonnu pour tout instrument que le eouteau ou la haehe de pierre, et une arme toute partieulière, le bomérang, moreeau de bois présentant une eourbure toute spéciale et dont il se servait avec une merveilleuse adresse.

Pas ou presque pas d'organisation soeiale, la tribu à peine eonstituée, l'idée religieuse apparaissant à peine, la raee indigène d'Australie offrait le type le plus bas de la raee humaine. Aussi n'y a-t-il pas lieu de s'étonner de sa disparition rapide. Déjà la Tasmanie ne renferme plus un indigène. En Australie, leur nombre évalué sans aueune base d'approximation à 170,000, il y a einquante ans, n'est plus désormais que de 40,000 environ.

Il s'agit là d'un phénomène néeessaire, inévitable, eonséquenee du *struggle for life*, du combat perpétuel pour la vie, des lois fatales de l'évolution. Les peuples, eomme les espèees, mal armés pour la lutte, doivent disparaître pour laisser la plaee aux peuples ou aux espèees supérieurs. C'est une eondition nécessaire du progrès. Au point de vue de la eivilisation, il est préférable de voir le continent australien oeeupé par la race européenne, intelligente, novatrice, que par quelques milliers d'individus abrutis et ineapables de tout progrès.

Toutefois, au nom de l'humanité qui ne doit jamais perdre ses droits, on doit reconnaître que les moyens employés par les eolons anglais pour amener l'anéantissement des aborigènes ne sont pas toujours très loyaux. Trouvant que les maladies importées

et l'eau-de-vie ne suffisent pas, ils emploient volontiers l'arsenic ou la balle d'un rifle pour hâter l'œuvre de mort.

Dans cinquante ans, l'aborigène australien n'existera plus et les ethnologistes n'auront plus, pour étudier ce type, que quelques crânes, des photographies et des maquettes telles que celles de l'Exposition.

Mais qu'importe? La commission de Victoria, la plus florissante des colonies de l'Australie, a inscrit en tête de l'ouvrage qu'elle a fait paraître pour l'Exposition cette fière devise : « Victoria. En avant! » Les Expositions françaises de 1867, de 1878, de 1889 montrent en effet qu'elle marche toujours de l'avant.

Dans onze ans, peut-être, nous aurons la section des États-Unis de l'Australie.

L'Exposition du Cap est surtout remarquable par sa taillerie de diamants.

Aucune substance n'est plus admirée et certainement aucune substance n'est plus mystérieuse que le diamant. Il y a un siècle, on le regardait généralement comme une forme particulière du cristal de roche. Newton avait pourtant presque deviné sa vraie nature lorsque, de sa réfrangibilité remarquable, il concluait que ce devait être « une substance onctueuse coagulée », le classant avec le camphre et autres substances riches en carbone.

En 1694, quelques membres de l'Académie de Florence concentrèrent au moyen d'une forte lentille les rayons du soleil sur un petit éclat de diamant, et ils furent tout surpris de voir la pierre précieuse diminuer peu à peu, puis disparaître complètement.

C'est le grand chimiste Lavoisier qui dissipa tous les doutes sur la vraie composition du diamant. En 1777, il concentra les rayons solaires sur un diamant placé dans un ballon plein d'oxygène : le diamant brûla en donnant du gaz acide carbonique. Davy montra que c'était le seul gaz produit; le diamant est donc du charbon pur. On sait que des essais ont été tentés pour arriver à la fabrication du diamant artificiel. Cette fabrication est loin d'être entrée dans la pratique, et, pendant longtemps encore, les mines de diamants continueront à approvisionner les joailliers du monde. D'ailleurs, le rendement de ces mines est supérieur à la consommation faite par les habitants du globe et nous ne sommes pas encore au moment où elles seront épuisées.

Il y a environ deux siècles, l'Inde était le principal, pour ne pas dire le seul pays où l'on trouvât le diamant. Les mines étaient situées sur le plateau du Dekkan, où le diamant était mêlé à de grossier gravier provenant sans doute de la destruction de rochers de grès. Golconde, la patrie du diamant si souvent nommée, n'a jamais eu de mines; c'était un simple marché où les pierres précieuses étaient apportées pour être vendues. Tant que l'Inde fut sous la domination de princes indigènes, qui disposaient à leur gré du travail de leurs sujets, le lavage de la terre diamantifère du Dekkan produisait un grand nombre de pierres précieuses. Mais aujourd'hui, sous le gouvernement britannique, la liberté du travail est complète, et le produit des mines n'est pas assez rémunérateur pour qu'on puisse songer à les exploiter. De tous les diamants de l'Inde, le plus connu est le Koh-i-noor, qui aujourd'hui tient la première place parmi les diamants de la Couronne. On croit qu'il a été trouvé dans les mines de Kollour, et son poids original était de 790 carats. Quand le voyageur Tavernier le vit dans le trésor du Grand Mogol (Aurengzéb) en 1665, il pesait 280 carats et on croit que le joaillier Borgio (un Vénitien), auquel on l'avait confié, en détacha, pendant le clivage, plus d'un fragment qu'il employa pour son propre usage. Cette « Montagne de

Lumière » tomba entre les mains de la Compagnie des Indes Orientales en 1850 et fut présentée à la reine d'Angleterre. Son poids était alors de 186 carats, mais après une nouvelle taille subie à Amsterdam ce poids tomba à 106 carats.

Les diamants du Brésil furent découverts au XVIIIe siècle dans la province de Minas-Geraes. Ils étaient tirés du *cascalho*, sorte de gravier provenant de la destruction de grès très dur, auquel on a donné le nom d'*itacolumite*; on a trouvé des diamants dans le roc solide. De 1772 à 1818 on exporta du Brésil 3,000,000 de carats, ce qui représente à peu près 175,000,000 de francs. Mais les mines s'épuisèrent et l'exportation des



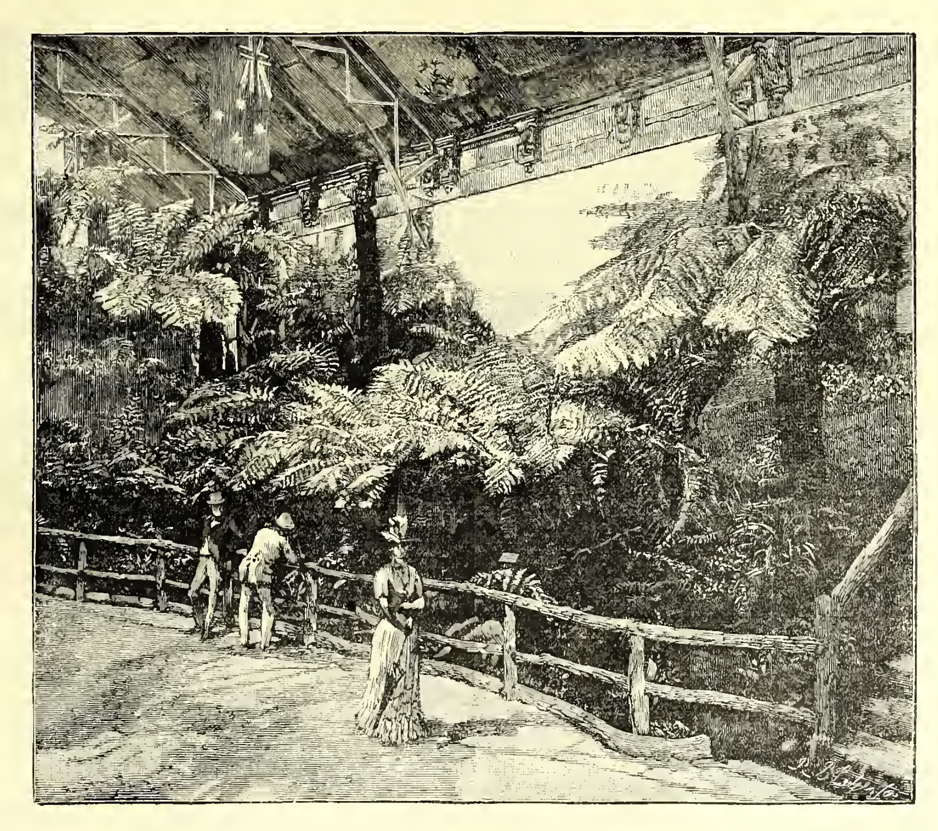
Peinture allégorique du bureau des Commissaires de la Section australienne.

diamants, de 1861 à 1867, ne dépassa pas 50,000,000 de francs. Depuis cette époque, les diamants du Cap ont fait leur apparition, et la valeur des mines du Brésil est complètement tombée. Les diamants du Brésil sont généralement petits. Le plus grand connu, « l'Étoile du Sud », pesait primitivement 254 carats; taillé et poli, il ne pèse plus que 124 carats. A côté de ces diamants très beaux et très purs, le Brésil donne une autre forme, impure et noire, appelée *carbonado*, dont les échantillons atteignent un poids beaucoup plus élevé. Ce sont ces diamants noirs qui, placés au bout de tiges d'acier mues par la vapeur, servent au percement des tunnels dans les montagnes.

Citons encore quelques autres pays où l'on rencontre le diamant. En Australie, un grand nombre de petites pierres ont été trouvées depuis 1852 dans les sables aurifères; dans les montagnes de l'Oural, le diamant se rencontre avec l'or et le platine; à Bornéo,

le rajah de Mattam possède, dit-on, un diamant pesant 367 carats. Enfin, les terres diamantifères de l'Afrique méridionale méritent une mention spéciale.

En 1867, la nouvelle que des diamants avaient été découverts dans le sud de l'Afrique fut reçue en Europe avec surprise et incrédulité. Les premières fouilles furent pratiquées dans les sables de la rivière Vaal (dans le Griqualand West), non loin de son confluent avec le fleuve Orange. La richesse de ce dépôt, la pureté et la grosseur des pierres trouvées firent bientôt accourir toute une horde de mineurs qui couvrirent les rives du fleuve sur une longueur de plus de 300 kilomètres. Mais le diamant se trouve dans le



FOUGÈRES AUSTRALIENNES AU QUAI D'ORSAY.

sable de la rivière, comme s'y trouvent les autres pierres de toutes sortes et de toutes grandeurs. C'est le courant du fleuve qui l'a détaché de son rocher et l'a transporté. Aussi vit-on bientôt des mineurs intelligents explorer la contrée et chercher les rochers diamantifères qui fournissaient la pierre précieuse au Vaal.

En 1871, on découvrit quatre localités où le diamant se trouvait dans la roche : c'étaient Kimberley, Bœrs, Toit's-Pan et Bult-Fontain. Ces quatre mines situées auprès les unes des autres sont à environ 40 kilomètres au sud de la rivière Vaal, à 900 kilomètres au nord-est de Cape-Town et à 570 kilomètres à l'ouest de Port-Natal. Deux autres mines ont été depuis découvertes à Koffy-Fontein et à Jagers's-Fontein, à environ 80 kilomètres à l'est de Kimberley, dans l'État libre d'Orange. Les recherches ont été poussées si vigoureusement et les trouvailles si nombreuses que la valeur des diamants

sortis des mines du sud de l'Afrique depuis 1867 est estimée à la somme de 2 millards environ.

Comment extrait-on le diamant de la terre qui le contient? Si vous voulez être renseigné exactement, allez à l'Exposition et derrière le palais des Beaux-Arts, le long de l'avenue de La Bourdonnais, vous trouverez le pavillon des Diamants du Cap. Dans ce pavillon se trouve un plan de l'installation de Bult-Fontein. Là, au milieu de la plaine s'ouvre un grand trou circulaire creusé au milieu du roc bleuâtre. Des ouvriers piochent la terre et la chargent sur des wagonnets qui la transportent à la machine élévatoire.

C'est une immense chaîne à godets semblable à celle de nos dragues, qui prend la terre diamantifère au fond de la mine et la déverse au niveau du sol. Arrivée là, la terre est étendue sur d'immenses aires (*floor*) exposées aux rayons du soleil et arrosée continuellement. La terre diamantifère se désagrège peu à peu et le diamant se débarrasse ainsi de sa gangue rocheuse. C'est alors qu'on le porte à la machine à laver.

Là, nous ne trouvons plus une réduction de machine, une machine pour rire. La compagnie a établi une vraie machine et, chose plus remarquable, on y lave de vraie terre diamantifère, la compagnie en ayant envoyé 100,000 kilos. La terre, versée dans une grande auge circulaire, y est lavée à grande eau et continuellement battue pour ainsi dire par des rateaux qui tournent dans l'auge. Les particules terreuses qui sont restées mêlées au gravier sont ainsi continuellement tenues en suspension dans l'ean, et seuls, le diamant et les pierres restent au fond de l'auge.

Ce gravier est alors étendu sur une table séparée du public par une glace et trié à la main. L'ouvrier passe en revue tous les graviers et en sépare les pierres précieuses, qui sont en assez grand nombre pour composer les huit millonièmes de la terre extraite. Les diamants ainsi trouvés sont livrés à des ouvriers qui les taillent et les polissent sous les yeux du public, puis placés sous une grande vitrine qui fait face à la porte d'entrée.

Les quatre mines ont été annexées en 1871 par le gouvernement anglais, pour organiser le travail; elles sont exploitées par la Compagnie centrale des mines de diamants. Leur production est énorme, trop grande même, car elle dépasse la consommation du monde entier. Il en résultera probablement une baisse du prix des diamants, et, du même coup, le travail n'étant plus rémunérateur, les mineurs devront l'abandonner. Le plus gros diamant trouvé dans ces mines est exposé au Champ de Mars; il pèse 228 carats et demi. C'est le plus gros diamant connu, mais malheureusement au lieu d'être blanc et pur, comme l'Impérial, par exemple, il possède une coloration jaune; les diamants jaunes sont moins estimés.

Parlons un peu maintenant du prix des diamants; ils sont estimés d'après leur poids évalué en carats (20 centigrammes et demi). Un diamant brut d'un carat vaut 48 francs. Au-dessus d'un carat, pour avoir leur prix, on multiplie 48 par le carré de leur poids; un diamant brut de 3 carats vaut donc $48 \times 9 = 432$ francs. Après leur taille, leur prix augmente considérablement et, suivant leur beauté, s'élève jusqu'à 2 ou 300 francs le carat. Il est bien entendu que, pour les diamants hors pairs, dont le poids dépasse 100 carats ($20^{gr},5$), la valeur augmente encore et n'est plus calculée suivant une règle; c'est alors une affaire d'appréciation, les pièces uniques n'ayant jamais de prix déterminé.

Le Canada est un pays essentiellement agricole. Dans la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunsvick, les provinces de Québec et d'Ontario, la récolte des céréales n'excède guère les besoins de la consommation, mais l'exploitation des forêts est une source inépuisable de richesses. Les vastes prairies de l'Ouest, comme le Manitoba, sont d'une fécondité sans pareille. Elles forment, a dit un publiciste, une sorte de Beauce gigantesque dont la superficie égale peut-être la superficie réunie de l'Allemagne et de la France. La Colombie britannique est couverte de forêts immenses. Les territoires du Nord-Ouest et du Nord-Est sont par contre infertiles et glacés. « La culture du blé, dit M. E. Falone, fut longtemps l'occupation principale des habitants de la vallée du Saint-Laurent, mais, vers le milieu du siècle, ils durent y renoncer, soit à cause de l'épuisement des terres traitées depuis si longtemps sans fumure soit à cause des ravages de la mouche hessoise. Heureusement que les régions de l'Ouest commençaient à se coloniser : ce sont d'admirables terres à blé, formées d'alluvions argilo-siliceuses reposant sur un sous-sol d'argile; elles s'ameublissent pendant la saison des neiges et pendant les sécheresses de l'été conservent autour des racines du froment, ployées à une grande profondeur, une humidité suffisante. Enfin, le Manitoba et les districts avoisinants sont situés sous une latitude relativement élevée et jouissent par conséquent chaque jour, pendant la période de végétation, d'un plus grand nombre d'heures de soleil. En fait le sol du Manitoba est tellement riche qu'en certains endroits on a pu tirer du froment pendant quarante ans sans l'aide d'engrais. Les terres noires de l'Ouest se distinguent au reste aussi bien par la qualité que par la quantité de leurs produits. L'avoine, l'orge, le seigle, le maïs, le sarrasin ou blé noir sont cultivés presque partout avec succès ». La production totale des céréales se chiffre ainsi, approximativement : avoine 70,000,000 de boisseaux; blé de printemps et blé d'hiver, 90,000,000; orge 16,000,000; seigle, 9,000,000. La production du blé a plus que doublé depuis dix ans. La pomme de terre est, comme dans la plupart des pays, une immense ressource pour les populations.

Le climat du Canada n'est pas assez doux, son sol est trop peu accidenté pour se prêter à la culture de la vigne.

M. Falone, dans la notice à laquelle est empruntée le passage cité plus haut, s'occupe également des produits du règne animal. « L'élevage du bétail, dit-il, a été entrepris sur une grande échelle dans la vallée du Saint-Laurent depuis que ses habitants ont dû renoncer à la culture du froment et dans les territoires de l'Ouest qui sont encore privilégiés à ce point de vue, à cause de l'abondance du foin et de la salubrité du climat. On a recensé au Canada plus d'un million de chevaux, plus de trois millions d'individus de l'espèce bovine, un nombre à peu près égal de moutons et treize cent mille porcs. Il n'y a pas de chèvres dans l'Amérique anglaise. Le cheval est d'importation récente au Canada : les premiers chevaux furent amenés par M. de Tracey dans la seconde moitié du XVIII[e] siècle. Le cheval canadien est de taille moyenne; il est excellent pour le trait, mais de qualité médiocre pour la selle. La vache laitière descend de la vache Jersey; elle est petite et peu difficile en fait de nourriture; elle fournit du lait riche et abondant; la viande des bœufs manitobains est particulièrement recherchée; les moutons sont aussi de très bonne espèce. Tous ces animaux restent au pacage, de la fin de mai au commencement de novembre, du dégel printanier à la tombée des premières neiges ».

Le commerce des pelleteries fut pendant longtemps le principal objet d'échange entre le Canada et les autres pays; il entrait pour une bonne moitié dans le trafic géné-

ral de la colonie, alors qu'elle était sous la domination française. Il n'en est plus de même aujourd'hui, le commerce de la pelleterie est beaucoup moins florissant.

BELGIQUE

Dès l'année 1887 commençait en Belgique le mouvement en vue de l'exposition universelle de 1889. Les travaux furent poussés avec la plus grande activité. On forma d'abord un comité provisoire, présidé par le comte d'Oultremont, qui adressa aussitôt un appel aux industriels belges. Ceux-ci ne firent pas attendre leur réponse. Bientôt on organisait définitivement le comité, on confiait à M. Carlier les fonctions de commissaire général, et le Parlement belge mettait à la disposition des exposants la somme de 600,000 francs. Malgré cette mesure toute favorable, la Belgique n'est pas officiellement représentée.

Les exposants belges qui tiennent une place remarquable, sont de beaucoup plus nombreux qu'en 1878. Il occupent, en effet, un espace de 11,000 mètres carrés.

La façade de la section placée juste en face de la façade autrichienne, à laquelle elle sert de pendant, avec ses arcades élégantes et ses gracieuses colonnettes de marbre, s'étend sur une longueur de 15 mètres. Comme style, c'est un modèle très caractéristique de l'ancien art flamand.

La Belgique déborde en dehors du Palais. Les produits les plus remarquables de ce pays artiste, sont : la céramique, la dentelle, les boiseries sculptées, les marqueteries, les bois de Spa. Comme curiosité, il faut mentionner un pavillon dont les colonnes sont revêtues de fourrures marbrées et qui contient des fauteuils, des canapés en marqueterie de fourrures et des effets d'équipements militaires.

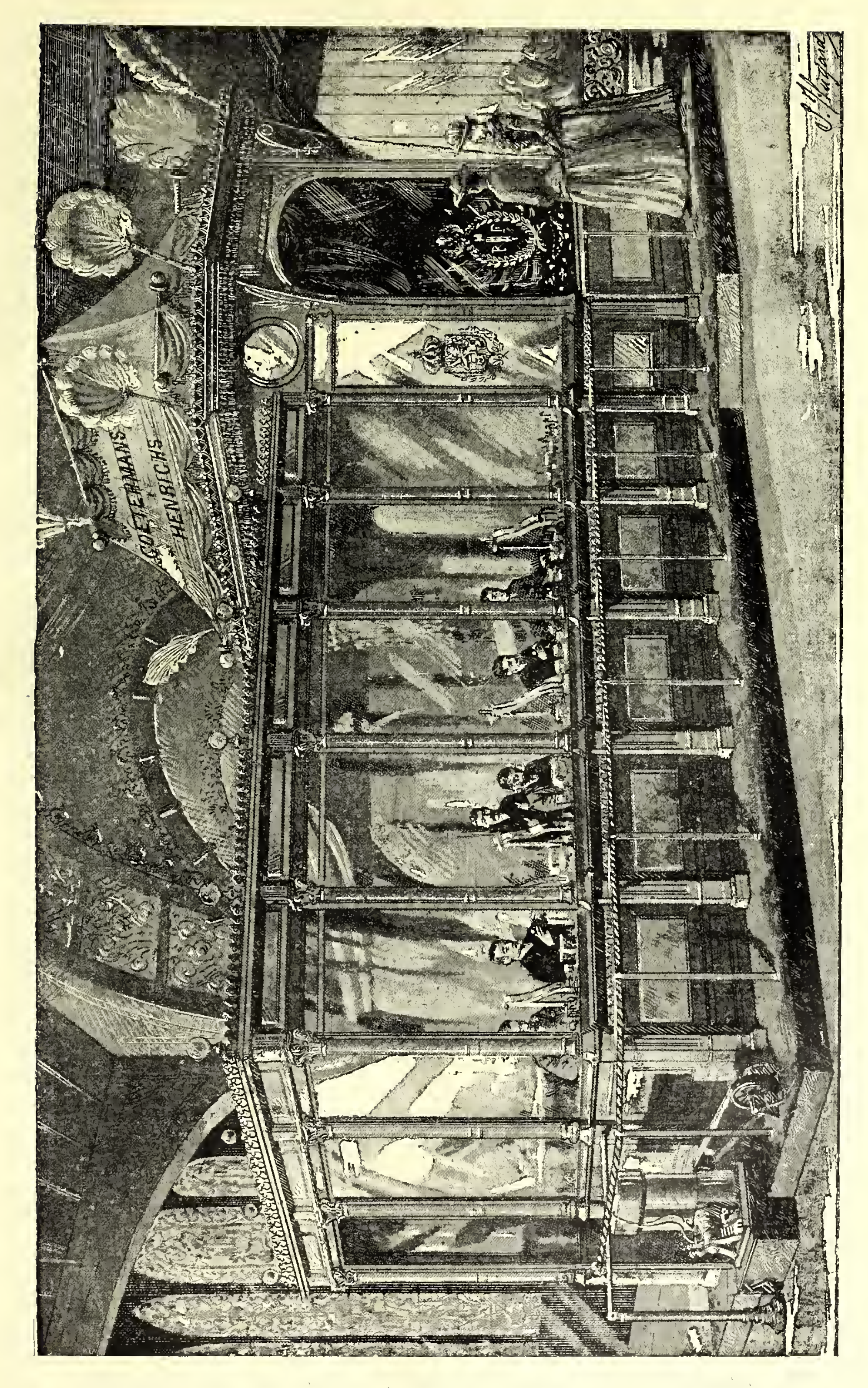
Ce pays possède encore, latéralement à sa section, trois pavillons : l'un où est installé son commissariat général, donne un échantillon de la pierre des carrières, pierre dont la propriété admirable est de jouer, suivant la taille qu'on lui donne, le marbre noir et le granit gris.

Le second offre, à s'y tromper, l'aspect d'une chapelle. avec des vitraux, des rosaces, des bois sculptés. Il renferme des produits chimiques (Solvay et C[ie]). Le troisième, enfin, plus typique et original, figure une usine de charbonnage de Mariemont.

Dès le lendemain de l'inauguration, le 7 mai, le comité belge offrit un raout au Président de la République française, aux membres du gouvernement, aux sommités de l'Exposition et aux commissaires étrangers. L'*Etoile belge* disait à ce propos :

« La participation de notre pays à l'Exposition universelle de 1889, venant en ordre d'importance immédiatement après la France, il a semblé à notre comité exécutif qu'il appartenait à la Belgique d'être la première à donner un témoignage de sympathie aux organisateurs de cette grande œuvre de paix, de progrès et de rapprochement entre peuples. Le concours demandé et obtenu du corps de musique des grenadiers et de la Société chorale la *Légia* assurera à la fête une caractère national. L'initiative de cette manifestation, si honorable pour notre pays, revient à l'actif et dévoué commissaire général belge, M. Jules Cavelier, membre du Comité exclusif. »

Ce banquet était présidé par M. Lynen, assisté de MM. Carlier, d'Andrimont, sénateur, de Nayer et Diaz Mimiaga.



La Taillerie de diamants de la maison Coetermans Henrichs, d'Anvers

On admira beaucoup, à cette occasion, les grenadiers de la garde du roi Léopold, de beaux hommes, et la Société chorale la *Légia*, qui exécuta, entre autres morceaux, la *Brabançonne*, l'air national belge. La Belgique venait ainsi d'ouvrir la série des banquets et des fêtes parmi les sections étrangères.

Revenant à l'organisateur de cette manifestation sympathique, M. Carlier, nous dirons qu'il s'occupe beaucoup, en Belgique, de tout ce qui a trait aux travaux de sauvetage.

Aussi, fut-il nommé l'un des présidents d'honneur au premier des congrès internationaux tenus au Trocadéro, c'est-à-dire justement au Congrès de sauvetage.

En résumé, la Belgique est un des États dont la représentation à l'Exposition de 1889 occupe une place des plus considérables. Elle présente un ensemble supérieur à la plupart des expositions étrangères et la valeur des produits exposés est de premier ordre. Tout le monde peut trouver dans cette section des choses intéressantes, tout le monde, même le simple promeneur. Voici, par exemple, les faïences de Boch et celles de Moll, les marqueteries de Damman, les dentelles de Wanderplancke et de Dansaert. La classe des tissus est très complète, il y a de jolis salons d'ameublement : deux panneaux, genre Delft ancien, qui sont magnifiques, nous appliquerons la même épithète aux tapisseries. La tente sous laquelle se trouve exposé l'équipement militaire belge, a, dès le début, attiré la curiosité bien légitime des visiteurs.

C'est à l'*Indépendance belge*, que nous empruntons les détails qu'on va lire sur l'exposition de ce pays, ce journal s'étant, plus que tout autre, distingué par l'exactitude de ses chroniques.

Le compartiment belge des industries diverses est placé dans l'aile droite du vaste bâtiment principal, à côté des bureaux du commissariat, avenue de la Bourdonnais. Il est bien situé, en façade sur une des galeries principales transversales, et comprend deux halls de 25 mètres, ce qui fait une façade de 50 mètres. Au centre de ces halls passe normalement une large galerie sous des arcades jumelles à colonnades. Ce système de communication permet de circuler facilement dans la section et de la voir dans son ensemble.

Le coup d'œil général est agréable à voir. La décoration est de bon goût, la façade dans le style renaissance. L'ensemble comprend des panneaux, des inscriptions, des statuettes. Une carte du Congo et une carte de la Belgique surmontent les entrées. A côté, sont les sections hollandaise et anglaise; vis-à-vis, l'Autriche.

En commençant la visite du côté de l'Angleterre, nous trouvons, à gauche, la longue vitrine des tissus bruxellois; à droite, les armes liégeoises dans de hautes armoires noir et or. Au milieu, un portique, sous une draperie rouge sombre, laisse apercevoir la tente royale à longues bandes bleues frappées en or de lions et de couronnes. Nous rencontrons d'abord la chimie, et, trônant dans ce royaume de petits flacons, la dynamite avec son entourage d'explosifs. Le fer émaillé nous montre ensuite des imitations de bois et de porcelaine; il se travaille en prenant toutes les formes : ustensiles, cages, etc. Les parquets découpés, les grands panneaux de bois assemblés, les pailles travaillées et peintes attirent le regard.

Nous arrivons devant la tente royale, dont l'intérieur est garni de trophées d'industries diverses, assez joliment disposés. Autour de cette tente, nous avons les bois sculptés, les chênes travaillés, chaises et meubles, gloire des ouvriers malinois; puis, les billards, puis les intérieurs d'appartements. A côté viennent Verviers, Ensival,

Dison avec leurs cotons, leurs étoffes, tout le travail de leurs filatures, et les toiles de Courtrai et d'Alost.

Une autre salle contient une riche collection des industries céramiques; elle est décorée de grandes glaces qui miroitent dans leurs cadres de velours et qui sont fabriquées dans la province de Namur. Des tapisseries décorent les panneaux, et au fronton se développe un écusson gardé par les deux lions traditionnels. Le groupe de l'éclairage est très brillant, sans mauvais jeu de mots.

Une petite salle, un peu retirée, est consacrée au vêtement, et. tout près, sont la tannerie et la maroquinerie.

« Enfin, dit notre confrère, quand, les yeux troubles et les idées perdues par cet étourdissant défilé de choses si diverses et toujours intéressant, on cherche le repos d'un peu d'air frais, on trouve à l'extérieur, le long du pourtour, encore l'industrie belge. »

Un véritable encombrement de produits céramiques. Les creusets, les constructions des fours, les terres plastiques, les argiles, les tuyaux en poterie, les cornues à gaz, les briques spéciales, les terres crues et calcinées, les mouffles, les pavés céramiques, puis les vases et les ornements en grès ingétif, et, enfin, pour la métallurgie, pour les hauts fournaux, les régénérateurs, les fours à coke et les scieries; les composés de silice de chaux, d'alumine, de dolomie et de magnésie à des titres variants.

Là, se trouvent encore les bâtiments du commissariat belge, dans le jardin qui se déroule entre le Palais de l'Exposition et l'avenue de la Bourdonnais. Les carrières sont représentées par de beaux matériaux employés à la construction de ce local. Ajoutons que toute la manutention s'est faite avec facilité et économie de temps au moyen des voies et wagonnets de M. Achille Legrand, de Mons. Cette maison figure encore à l'Exposition par une exposition très intéressante des types les plus perfectionnés pour la voie et le matériel roulant des tramways et lignes secondaires.

Les arts libéraux, pour la Belgique, s'étendent sur une surface de 32 mètres sur 14, dans la galerie latérale de l'avenue de Suffren.

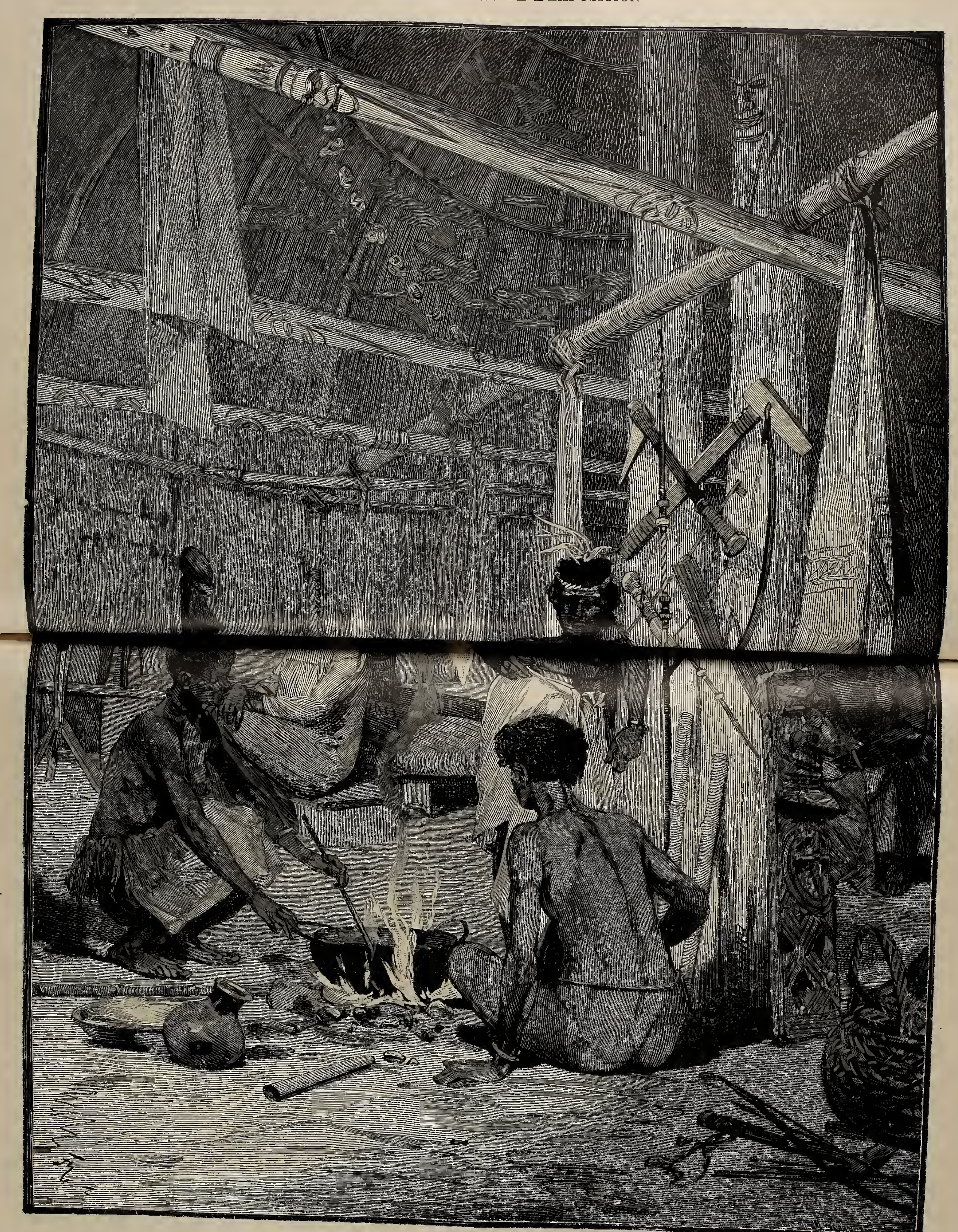
Le Palais des Arts libéraux, encore un type de construction métallique adorablement décoré et porté par des fermes de 50 mètres de portée. L'entrée d'honneur, qui donne sur le parc du centre, se compose de trois arcades en plein-cintre, entourées d'archivoltes en terre et de médaillons installés dans les tympans et qui font, avec des trophées allégoriques, un effet d'une ravissante coquetterie.

Ce palais abrite toutes les expositions du groupe II : éducation, enseignement matériel et procédés des arts libéraux. La partie centrale est occupée par l'exposition rétrospective du travail et des sciences anthropologiques. Sous le dôme se trouve, dans une originale charpente d'un ton vert sombre, l'exposition des théâtres.

Au rez-de-chaussée de la galerie longitudinale, suivant l'avenue Suffren, se trouvent, dans la première partie, les instruments de précision; au-dessus, l'imprimerie et le dessin.

Dans la seconde partie au rez de-chaussée, la Suisse, la Belgique, les Pays-Bas, et au-dessus une riche collection de photographies d'une interminable diversité.

La section des Arts libéraux comprend d'abord les sciences et l'enseignement; les expositions universitaires et scolaires avec tous les appareils, livres et cahiers que l'on connaît et qui n'arrêtent que les spécialistes. Les sociétés savantes ont fait en géo-



L'INTÉRIEUR D'UNE TENTE DANS LE VILLAGE CANAQUE.

graphie, géologie, mathématiques, des envois divers. Les nombreuses écoles industrielles et professionnelles figurent par des travaux de leurs élèves et font excellente figure.

Dans la salle voisine s'aligne une armée de pianos, arrivés de Bruxelles et de Liège, puis tout autour la librairie et la photographie, des cadres de lithographies et des instruments de précision, la topographie avec ses nouveaux tachéomètres, n'oublions pas non plus la chirurgie avec ses appareils et ses modèles en plâtre.

Dans l'exposition agricole belge se trouve la collection des tabacs belges voisinant avec les conserves alimentaires et les pyramides de flacons de toutes couleurs, de la distillerie et surtout de la distillerie anversoise; les fourrures et les amidons de Louvain, puis les multiples apéritifs qui se parent du nom d'actualités et consacrent les renommées et les gloires en les affichant sur des étiquettes de bouteille.

Les brasseurs ont un vaste comptoir de dégustation et un monument de jolies décorations qui fut du reste exposé, il y a quelques mois, dans la chaussée d'Ixelles. Nous citerons encore, en prenant ces notes à la volée, les biscuits innombrables, les sucres et toutes les fantaisies douces de la confiserie.

Les industries mécaniques et électriques occupent au rez-de-chaussée de la galerie des machines, une superficie de 68 mètres sur 59, plus une partie de la galerie supérieure. Ces emplacements sont très favorablement situés à gauche de l'entrée centrale du hall aux machines, à côté de la galerie de la métallurgie.

Nous remarquons les Expositions Cockerill, qui se dressent majestueusement, et De Naeyer de Willebroeck qui entre autres installations, a une longue machine fabriquant du papier. Une autre papeterie fonctionne dans le compartiment.

Les Liègeois ont une forte machine d'extraction, des perforatrices, etc.

Nous voyons de belles expositions de machines-outils, puis les envois des usines gantoises, des moteurs d'une superbe précision de marche. La clouterie mécanique, puis le long de la cloison la métallurgie avec le zinc et des spécimens de stratifications; des fossiles, des minerais et un commencement de galerie de mines.

Rappelons que le Trocadéro occupé par le musée des moulages et le musée ethnographique, conserve cette destination. Mais le vaste parc avec les riches collections d'arbres, d'arbustes, de fleurs, de plantes rares, formera les jours de concours un jardin d'une beauté sans égale.

Les ateliers de construction bruxellois sont bien représentés, Verviers a encore ses métiers et Louvain des appareils pour brasseries, enfin bien des modèles divers, des pétrins mécaniques, des turbines, etc., arrêtent longuement et justement l'attention.

Au premier étage du palais des machines et correspondant à la situation de la section, la Belgique possède encore une notable étendue.

Là, à côté de l'Amérique, se trouvent les applications de l'électricité; l'exposition de la compagnie de télégraphie et de téléphonie. Nous avons rencontré, dans les collections des téléphones des types déjà examinés l'an passé à l'exposition des téléphones organisée à la Bourse de Bruxelles par la Société belge des ingénieurs et des industriels.

Les outils divers, la visserie, les cartouches et les projectiles de fabrication bruxelloises sont représentés par de beaux spécimens devant lesquels paradent de fiers guerriers en bronze.

Puis la gravure, des cadres de croix et surtout la fabrication des câbles et cordes

pour mines et marine. Cordage et chanvre de Manille et de Riga, cordages en fils d'acier galvanisés pour mines et gréements de navires; câbles ronds et plats en chanvre fort des Flandres, pour transmissions, pour travaux publics, etc.

Nous remarquons des cordages en chanvre de Manille renfermant dans l'un de leurs torons un fil de laiton d'un demi-millimètre de diamètre.

En signalant enfin la grande collection de la poêlerie nous aurons à peu près résumé ce que le visiteur trouvera dans le compartiment industriel belge de la galerie du palais des machines.

Le matériel de chemins de fer dans l'immense galerie longeant le palais des machines occupe un emplacement de 80 mètres de long, sur toute la largeur de 25 mètres; des locomotives et voitures sont placées au bout de la galerie du côté de l'avenue de Suffren.

Pour les machines-outils, il y a deux installations remarquables, l'une de Liège, l'autre de Bruxelles, et toutes deux ont vendu aux chemins de fer français et aux chemins de fer belges plusieurs des outils exposés! Nous voyons les plus récents perfectionnements dans les tours, tours à chariots, à cylindrer et à fileter avec poupée à double engrenage. Tours à supports pouvant recevoir cinq outils différents; tours à roues de wagons et de tramways et de locomotives : ce tour est établi de façon à pouvoir utiliser les deux poupées comme tour en l'air pour le tournage des bandages, le tournage et l'alésage des contres: les arbres portant les plateaux sont en fonte et tournent dans des coussinets en bronze dur, les autres arbres et les vis sont en acier. les engrenages sont divisés et taillés à la machine.

Plusieurs types de machines à forer, machine radicale avec bras mobiles, puis les fraiseuses, les scies pour couper les métaux à froid, scies circulaires sont établies de façon à ralentir l'avancement de la lame lorsqu'elle entame des parties ou de plus grandes épaisseurs. Citons encore au passage, les limeuses, les poinçonneuses, les raboteuses, puis une machine à mortaiser les rainures de cales dans les volants et poulies; la table à rainures et à mouvements automatiques dans le sens longitudinal et à mouvement circulaire à la main.

Parmi les moteurs à gaz, dont on connaît l'emploi difficile dans l'éclairage électrique, où, pour la persistance du courant et la régularité de l'éclat, il faut une puissance d'une continue uniformité — on voit un moteur Otto à deux cylindres établis spécialement en vue des applications de l'électricité.

La maison Valère-Mabille montre une puissante machine à essayer les métaux, et M. Deville-Chantel a des spécimens de ses générateurs inexplosibles à circulation d'eau et à retours de flammes, ces générateurs, que nous avons déjà vus exposés en Belgique, produisent jusqu'à dix kilogrammes de vapeur sèche par kilogramme de charbon.

Du colonel Leboulangé, on examine deux inventions intéressantes : le dromoscope qui indique la vitesse des trains et le chronographe qui note la vitesse des projectiles, cet appareil est d'une grande utilité dans les essais de poudre.

Nous devons pour ne pas étendre immodérément ce chapitre, passer un peu vite devant bien des choses curieuses, comme par exemple, le grand appareil frigorifique à l'acide carbonique liquide donnant 50 kilogrammes de glace par heure. De même pour les divers outillages des fabriques de drap : presses continues pour étoffes et coupaises en long et en travers, disposées spécialement pour couper des longueurs variant de 35 à 15,60 avec application pour faire les rouleaux des tentures; puis aussi

une petite coupeuse pour échantillons. Dans l'outillage des sucreries, un filtre à jus et sirops à 35 cloisons ondulées, enveloppées de tissus et formant une surface filtrante de 23 mètres carrés, puis un appareil d'évaporation à quadruple effet et à chauffes multiples pour un travail de 4.000 hectolitres de jus en 24 heures; cet appareil n'est représenté que par un modèle de réduction.

En métallurgie, Engis représente le zinc et le plomb, par une série d'échantillons de saumons de plomb doux pour céruse et de modèles de toitures.

La collectivité des tôles fines belges reléguée dans un coin peu visité montre à quels résultats on peut arriver par l'estampage avec des tôles de choix; des bouteilles et des couvercles à rebords sont fabriqués d'une seule pièce. A côté, se trouvent des échantillons d'acier Thomas et d'acier Martin, et aussi de fer extra dont l'aspect est naturellement un peu terni par l'oxydation depuis ces plusieurs mois d'exposition.

Les forges et laminoirs étalent en abondance les fers profilés de tous formats, cornières, poutrelles et fers ronds, échantillons de rails et de barres, les unes pliées et repliées et essayées à chaud et à froid. Enfin des traverses métalliques dont les unes s'établissent par boulons et sans blochets, montrent bien le désir très grand que nourrissent les métallurgistes de voir le métal se substituer complètement au bois dans la superstructure des chemins de fer.

La société Mitis — en face une grande machine à papier venant de Nuy — expose des fers de Suède coulés au creuset d'après le procédé Nordenfelt.

Les électriciens n'ont pas perdu l'occasion de se montrer à Paris et cela d'une façon qui devait être étincelante.

Avant l'éclairage — auquel les Belges prennent amplement part dans les galeries — nous avons une intéressante exposition de M. Van Rysselberghe qui expose un poste télégraphique Morse muni d'appareils anti-inducteurs pour la téléphonie et la télégraphie simultanées par le même fil. Le système, adopté en Belgique, l'est également aujourd'hui dans plusieurs pays et notamment en France depuis 1885.

Au premier étage du palais des machines, une notable partie de l'espace réservé à la Belgique est accaparée encore par l'électricité.

C'est là que l'on voit le poste Magnito avec microphone Van Rysselberghe, au moyen duquel on a pu correspondre de New-York à Chicago, soit une distance de 1,600 kilomètres. Dans la même section se trouvent les paratonnerres imaginés pour la protection des installations télégraphiques et aussi l'appareil électro-médical du docteur Laroche destiné à l'asile des aliénés de Tournai.

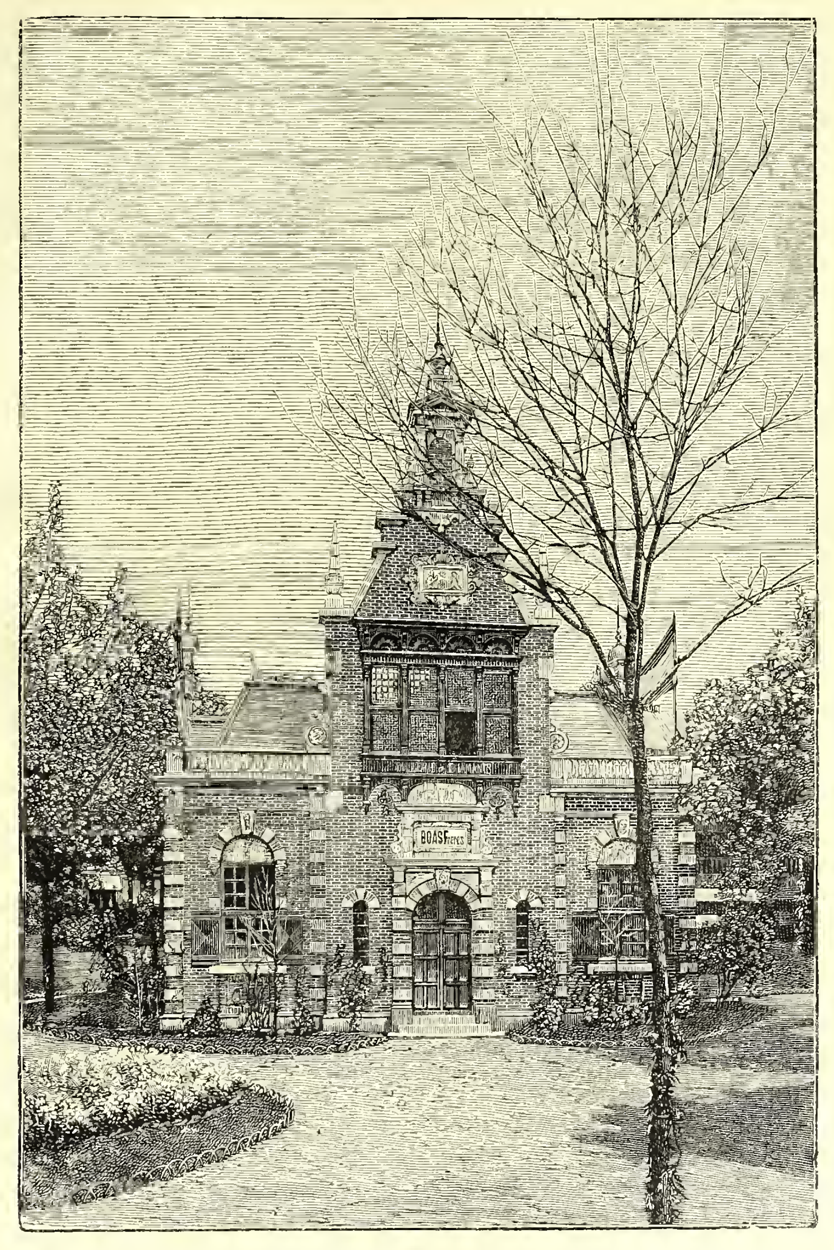
Cette galerie du premier étage comprend le chauffage avec une longue série de poêles et de fourneaux, la serrurerie et une riche collection de câbles plats et ronds, en cuir ou en fil d'acier fondu, clairs ou galvanisés de 65 à 180 kil. de résistance par millimètre carré; des câbles en chanvre de manille, en aloës ou en chanvre du pays et goudronnés. Enfin tous les câbles employés dans les charbonnages, les carrières ou la marine. Et aussi les courroies pour transmissions de mouvement.

Les charbonnages exposent, non seulement par des plans et des coupes les détails spéciaux de leur exploitation, mais aussi les produits divers de l'extraction, depuis les échantillons de braisette et de têtes de moineaux jusqu'aux blocs.

Les phosphates et les engrais chimiques sont voisins avec les minerais de manganèse de Bahier, minerai régulier, cristallisé et lamellaire d'un rouge violacé et

excellent par sa composition, comprenant 18 à 25 0/0 de manganèse et près de 18 0/0 de fer. Ce minerai devient noir et magnétique par la calcination.

Au rez-de-chaussée tout au bout de la Galerie des machines, dans un coin spécial,



Pavillon de la taillerie de diamants de la maison Boas frères. au Champ de Mars.

la Belgique possède encore une autre exposition, celle du matériel des chemins de fer, très soignée, et qui par le nombre de véhicules envoyés prouve autant le développement de son industrie que celui du réseau de ses voies ferrées.

Nous remarquons là la Société anonyme des ateliers de construction de Malines qui

a exposé des voitures mixtes du type adopté par le gouvernement belge pour les chemins de fer vicinaux. Ces voitures sont très bien établies, mais d'une simplicité un peu indigente. Intéressante aussi, dans la section du matériel roulant, l'exposition de la métallurgie.

Une voiture automotrice à vapeur, commandée par l'administration des chemins de fer de l'État, diffère des modèles antérieurement construits, principalement par l'adoption d'un mécanisme à mouvement extérieur et par le mode de suspension de la caisse à voyageurs.

Les trains moteurs sont accouplés et rendus solidaires au point de vue de la répartition de la charge par des balanciers droits. Les trains porteurs sont conjugués par des balanciers à leviers coudés. L'essieu porteur d'arrière est pourvu de boîtes de graissage radiales.

La chaudière timbrée à 12 atmosphères, et de système tubulaire, est installée longitudinalement à l'une des extrémités de la voiture.

Le maximum de vitesse est de 40 kilomètres à l'heure, soit 4 tours de roue motrice par seconde. L'effort de traction sera de 910 kilomètres et par conséquent suffisant pour entraîner la voiture sur une rampe de 20 millimètres. La consommation de combustible est de 6 kilogrammes par kilomètre.

Cette société expose encore une locomotive à marchandises exécutée en 1869 et qui a parcouru 712,000 kilomètres, puis une petite locomotive construite suivant un programme tracé par la société nationale des chemins de fer vicinaux de Belgique. Cette machine est destinée à de très fortes rampes peu étendues. C'est une machine tender à trois essieux accouplés, à longerons, mouvement, distribution et suspension placés extérieurement aux roues et dont le poids est entièrement utilisé à produire l'adhérence.

Enfin comme voitures nous voyons une voiture mixte à deux classes pour les chemins de fer de l'État et une voiture train à bogies pour les chemins de fer vicinaux; c'est le modèle adopté sur la ligne d'Ostende à Nieuport et comprenant un fourgon à bagages, 11 places de première et 24 places de seconde classe. La longueur totale du véhicule est de 11 mètres, et pour pouvoir circuler dans des courbes de très petit rayon, il est monté sur deux trucks ou bogies à quatre roues.

La Société de Couillet montre une forte et belle locomotive à trois essieux conjugués. La maison Halot a une locomotive bien établie destinée à des lignes vicinales.

La Société Cockerill nous montre une des nouvelles machines express des chemins de fer de l'État avec foyer Belpaire.

Cette locomotive d'un modèle nouveau, est destinée à remorquer des trains dont la harge et la vitesse seront supérieures à ce qui se fait présentement en Europe : elle sera employée au service des grands trains internationaux entre Ostende et la frontière allemande, à la vitesse de 95 à 100 kilomètres à l'heure. La machine établie de façon à circuler dans des courbes de 300 mètres de rayon, peut remorquer, sur une rampe de 5 millimètres, une charge de train de 150 tonnes : ce qui fait en total, y compris le poids de la locomotive et celui du tender, une charge de 230 tonnes, et cela à la vitesse de 95 kilomètres.

Le grand central a envoyé de ses ateliers de Louvain un matériel fort beau d'aspect, dont la suspension est faite au moyen de menottes en dedans. Le le et luxe confort de ces voitures ne seront pas sans surprendre les Belges que le grand central n'a pas

toujours gâtés sous ce rapport dans le matériel qui n'est pas fait pour être exposé.

Ceux qui ont été à Bruxelles connaissent bien les voitures électriques pour tramways, Saint-Léonard, la Meuse et MM. Cazel ont exposé au Champs de Mars des locomotives de mérites variés, et Braine-le-Comte a envoyé de nouveaux modèles de voitures de l'État en bois verni.

Parmi beaucoup d'inventions destinées à assurer le contrôle et la sécurité sur les voies ferrées, appareils ravissants en théorie, mais que la pratique implacable attend et jugera, nous remarquons un échafaudage roulant sur rails et servant à la visite et à l'entretien des tabliers de ponts métalliques.

Nous devons encore pour achever cette visite de l'industrie belge, passer le long de l'avenue La Bourdonnais dans quelques pavillons isolés où nous trouvons les ciments de Niel-op-Rupel, les produits réfactaires, et venant de Mariemont, une des installations les plus complètes qui aient jamais figuré dans une exposition. Enfin, MM. Solvay ont logé différents renseignements sur leur fabrication dans un coquet pavillon dont la jolie façade a été dessinée par M. Brunfaut.

Un bureau de renseignements a été organisé, dès le début de l'Exposition, pour procurer aux industriels et commerçants :

1° Un local pour y déposer des échantillons avec prix courants, notices, etc.;

2° Un bureau pour rédiger et se faire adresser leur correspondance et se rencontrer avec les visiteurs étrangers désirant entrer en relations d'affaires avec eux;

3° Un service d'informations complet comprenant tous les documents officiels d'un intérêt général pour le commerce, tels que : statistiques commerciales et industrielles, tarifs douaniers, tarifs de transports, rapports consulaires, etc.;

4° Le concours permanent et gratuit d'un agent recevant directement leurs instructions concernant les communications à faire en leur nom aux visiteurs.

Le comité avait fait les démarches nécessaires pour que les consuls belges à l'étranger fussent invités à signaler l'existence du bureau aux commerçants notables de leur ressort consulaire qui se disposent à visiter l'Exposition de Paris.

Cette institution a rendu des services signalés.

HOLLANDE

La houille et le fer sont rares en Hollande, et, sur ce point, l'Exposition des Pays-Bas n'est pas brillante, mais il n'en est pas de même des tourbières des provinces orientales, qui occupent trente mille personnes à certains moments de l'année. L'argile, dont on se sert pour les briqueteries, et la pierre du mont Saint-Pierre (carrières de Maëstricht), constituent d'importantes richesses minérales. Beaucoup de pâturages, beaucoup de céréales. Les armateurs de la Hollande sont célèbres. Les tailleries de diamant d'Amsterdam ne le sont pas moins, et nous avons signalé déjà la belle taillerie installée au Champ de Mars par MM. Boas frères. Nous n'en avons pas fini avec l'industrie de ce vaillant petit pays, car il faut encore signaler les distilleries, cristalleries, verreries, poteries, tabacs, velours, draps et lainages.

Ce qu'il y a de plus admirable en Hollande au point de vue de l'activité humaine, c'est le desséchement des polders.

« La Hollande, dit M. Maxime Petit, est par excellence le pays des inondations



LES INDUSTRE TONKINOIS.

1. Le fabricant de tam-tam. — 2. Le fabricant de parasonkinoise. — 4. Le fabricant de gonds. — 5. Le repas en commun.

marines. Son sol, calant çà et là quelques mètres d'eau, est en partie inférieur au niveau de l'Océan, et l'homme s'y trouve sans cesse aux prises avec la nature. Il est glorieux pour le Hollandais de sortir vainqueur de cette lutte redoutable; aussi ne néglige-t-il rien pour obtenir ce beau résultat. Ici il solidifie les dunes par des plantations; là il élève des digues; ailleurs il dessèche des centaines d'hectares qu'il transforme en prairies après qu'il les a ravis à la mer. Dans les Pays-Bas, les engloutissements maritimes sont si fréquents, qu'un mot spécial a été créé pour les désigner : c'est le mot *val*, du verbe *vallen* (s'effondrer)...

« Les Hollandais, ainsi exposés à la perpétuelle attaque de l'Océan, n'avaient que deux partis à prendre : fuir devant le fléau ou le combattre avec la dernière énergie. Ils ont préféré le combat, et l'expérience prouve qu'ils ont eu raison. Les *polders*, anciens marais desséchés et mis en culture, sont sillonnés de canaux dont l'eau est continuellement enlevée par des vis d'Archimède, qu'actionnent des moulins à vent ou des machines à vapeur; de la sorte, l'eau des polders est transportée de bief en bief jusqu'à ce qu'elle puisse s'écouler dans la mer à marée basse. Pour créer une de ces fertiles prairies, on entoure le terrain choisi d'une double digue et d'un canal d'écoulement; puis on enlève l'eau à l'aide de pompes mues par des moulins ou par des machines. Le polder obtenu, il faut veiller, en temps ordinaire, à le débarrasser, au fur et à mesure, des eaux de source qui peuvent l'envahir. De là des dépenses annuelles considérables, qu'on n'évite qu'en colmatant le terrain, c'est-à-dire en l'exhaussant au moyen de dépôts vaseux. Enfin, les travaux d'asséchement ont pour complément un véritable système de fortifications. Une fois les terres conquises à l'agriculture, il faut en effet les défendre, et pour cela on élève des digues hautes de 8 à 10 mètres, larges à la base de 50 à 100 mètres, qui consolident le littoral. La célèbre digue du Helder a une longueur de deux de nos lieues et ses premières assises reposent à 50 mètres de profondeur. Parfois ces constructions sont insuffisantes, même lorsqu'on les a renforcées et compliquées de branchages et de pierres : alors on va au loin sur la mer déposer d'énormes *Zinkstukken*, qui compriment le fond.

Les étangs sont quelquefois trop profonds pour être transformés en polders. En ce cas, on élève un certain nombre de petits îlots qu'on relie ensuite les uns aux autres.

L'assèchement du lac de Haarlem est l'entreprise hydraulique la plus importante de notre époque. Ce lac, qui commença à se former au XIII[e] siècle aux dépens des cultures et des bourgs voisins, avait pris trois cents ans plus tard une telle extension, que l'ingénieur Leeghwater proposa au gouvernement de le déssécher. Le plan de cet homme hardi, quoique imprimé trois fois de suite, fut tourné en ridicule par beaucoup de ses compatriotes, qui considéraient comme impossible de mettre à sec un lac long de 21 kilomètres, large de 10, profond de 4 mètres, et qui contenait une masse liquide évaluée à 724,800,000 de mètres cubes. Cependant le lac de Haarlem croissait à chaque tempête nouvelle et en 1836 un furieux vent d'ouest lui fit atteindre les portes d'Amsterdam. Dès lors, on n'hésita plus. On reprit, en le modifiant, le projet de Leeghwater.

Trois machines, dont l'une de la force de 350 chevaux-vapeur furent mises en mouvement en 1848 et comme elles pompaient ensemble à chaque coup de piston 200 mètres cubes d'eau elles ne tardèrent pas à rendre à l'océan toute la mer de Haarlem. On peut aujourd'hui parcourir en voiture le fond de ce lac transformé en prairies au milieu desquelles s'élèvent des clochers et des fermes. Le dessèchement du Zuiderzée est

étudié actuellement par les hommes de l'art : il faudra 220 millions pour mettre à sec une surface de 195,000 hectares.

« L'État, on le conçoit, est intéressé à la direction comme à l'entretien des travaux qui couvrent le pays et le protègent contre l'inondation.

« Un corps spécial d'ingénieurs, formant le *Waterstaat*, et dont le roi est le chef suprême, est donc chargé d'intervenir en son nom et d'assurer le bon fonctionnement d'un service considéré à juste titre comme ayant un caractère public. Les ingénieurs du *Waterstaat*, répartis par provinces et par arrondissements, sont organisés hiérarchiquement ; ils exercent une surveillance de tous les instants sur les digues, et nul ne peut créer un polder ou exécuter le moindre travail relatif à ces prairies sans soumettre d'abord ses plans à l'administration. En Zélande, il y a deux sortes de polders : les polders libres, dont le rendement est très supérieur aux dépenses qu'occasionnent les mesures de préservation contre la mer, et les polders calamiteux, dont l'entretien coûte autant ou plus que le sol ne rapporte. Les premiers sont librement entretenus par les propriétaires, sous la surveillance du *Waterstaat;* sur la production des seconds, l'administration prélève une contribution qui absorbe presque totalement le revenu, et en retour elle se charge de veiller à leur conservation. Si l'on ne prenait ces dispositions rigoureuses, l'océan ne tarderait pas à envahir le sol voisin, souvent très productif. M. Faye raconte que des enfants de dix à douze ans, jouant sur la levée de Schiedam, s'aperçurent un jour que l'eau venait de s'y frayer un passage : aussi l'un d'eux alla boucher l'ouverture avec son dos, et, tandis qu'une partie de ses camarades pesaient sur lui pour le maintenir, les autres allèrent donner l'alarme. Le tocsin sonna, les habitants accoururent avec les outils nécessaires et le mal fut réparé.

« Généralement les terrassiers occupés aux travaux du *Waterstaat* sont presque toujours étrangers. Les *polderjongens* (garçons des polders), pour la plupart originaires du Brabant, sont organisés par bandes de douze, sous la direction d'un chef qui les gouverne et traite pour eux à forfait. « Il faut avoir vu les installations des polderjongens pour comprendre ce qu'une pareille existence comporte de dégoûts et de peines. La moindre chaumière a un petit air de palais à côté des huttes en paille et des baraques fantastiques où dorment ces robustes travailleurs. Pas un lit dans tout cela, pas un meuble : à peine quelques matelas et quelques coffres. Du reste, tout ce confortable ; cette propreté, ce bien-être, qui sont si chers au campagnard hollandais, semble être lettre morte pour eux. Ils ont un maître qui les domine, un tyran qui leur fait oublier tout le reste : Le genièvre ! Il faut du reste avoir un tempérament spécial pour pouvoir supporter une existence pareille, et il semble qu'on doive être « entraîné » à ce genre de vie depuis sa tendre jeunesse. »

Les produits des polders méritent, on le voit, qu'on leur accorde une attention plus qu'ordinaire ; car ils sont un exemple frappant de ce que l'homme peut sur la nature.

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG. — On a beaucoup parlé dans ces derniers temps du grand-duché de Luxembourg. Le roi de Hollande paraissait à la mort, et le duc Adolphe de Nassau est venu prendre en mains les rènes du petit État ; puis, contrairement à toutes les prévisions le roi Guillaume III est revenu à la santé et le duc de Nassau s'est trouvé rendu à la vie privée. Tout cela, on le pense bien, ne s'est point passé sans agiter le Luxembourg, mais cette agitation n'a pas empêché les Luxembourgeois de participer à notre Exposition.

Des papiers, des gants, des bouteilles d'eau minérale, des tissus, des tabacs, voilà ce qu'a surtout envoyé à Paris l'industrie privée du Grand-Duché. L'Exposition officielle est des plus importantes : les travaux publics, les postes et les télégraphes et autres administrations ont catalogué ce qu'elles avaient de mieux. Nous remarquons, dans la salle du fond, une carte téléphonique qui montre combien ce mode de communications se répand avec rapidité.

Les savants seront transportés au septième ciel à la vue de ces vieilles chartes et de ces sceaux si curieux qui ont été réunis dans une vitrine spéciale. Ce sont de magnifiques spécimens paléographiques et sigillographiques, et ils ont été choisis avec discernement, car ils sont intéressants, non seulement sous le rapport intrinsèque, mais encore par leur valeur historique.

L'Exposition du Luxembourg se trouve située entre celles de la Roumanie et de la Norvège.

DANEMARK

« Qui ne se rappelle, dit M. A. Dally, la lutte héroïque du peuple danois, qui, en 1854, avec une population de 2,800,000 habitants fournissant une armée de 70,000 hommes, ne craignit pas de soutenir ses droits contre les puissants voisins, les confédérés de l'Allemagne, ayant une population de 73,000,000 d'habitants et une armée d'un million de soldats.

L'histoire des guerres du monde entier n'offre pas d'autre exemple d'une disproportion numérique aussi écrasante entre l'envahisseur et le défenseur et, si l'armée danoise a dû céder au nombre, elle a trouvé dans ses soldats un sentiment de l'honneur national, un esprit de dévouement et de discipline qui ont à jamais illustré son drapeau.

La nation a pu, avec un légitime orgueil, décerner des honneurs à son armée accablée, mais non vaincue. Sorti mutilé de cette lutte inégale, le Danemark a reporté son activité nationale sur les produits de son sol, son industrie, son commerce, les arts, l'instruction publique. En Danemark, l'instruction générale est aussi répandue dans les campagnes que dans les villes ; la propreté y est poussée jusqu'à l'élégance et la politesse, jusqu'à la courtoisie.

A juste titre, le Danemark peut se glorifier de posséder l'une des plus vieilles académies de l'Europe, celle de la petite ville de Voro, en Seeland qui date du XIe siècle. A Copenhague, l'université a été fondée en 1480; l'académie des Beaux-Arts, en 1754; l'École des sciences appliquées, en 1829; l'École vétérinaire et agricole, en 1856; le Conservatoire de musique, en 1866. La Bibliothèque royale possède 50,000 volumes, celle de l'université 270,000. Le pays possède en outre de très nombreux musées, parmi lesquels il faut citer le musée des antiques du nord, le musée chronologique des rois de Danemark au château de Rosembourg, le musée Thorwaldsen, la magnifique Glyptothèque de Ny Carlsberg, due à la magnificence du grand brasseur Jacobsen, dans laquelle l'art français est richement représenté.

L'instruction étant obligatoire pour tous les enfants de 7 à 13 ans, il y a, non seulement des écoles primaires dans tout le pays, mais encore un grand nombre d'écoles libres pour l'enseignement secondaire. Les écoles d'adultes forment deux catégories : les *Folkehojskoler* ou hautes écoles populaires, au nombre de 70 dans les campagnes et



Porte de la Section danoise.

qui sont fréquentées par les jeunes paysans des deux sexes; les écoles techniques des villes au nombre de 75, pour les jeunes apprentis et les ouvriers. A Copenhague, l'École techniqne a comme branche d'enseignement, l'application de l'art à l'industrie et, à l'*École de dessin pour femmes*, il en est de même pour les élèves. En outre, autour de la *Société danoise de l'industrie domestique* se sont groupées un grand nombre d'associations disséminées dans tout le pays, et qui ont pour but l'utilisation parmi les populations des campagnes, des heures de loisir.

De son côté, l'*Association danoise pour le travail manuel à l'école* a pour objet l'introduction, dans les écoles du pays, du travail manuel comme branche d'enseignement.

Des établissements spéciaux ont été fondés pour l'instruction des personnes frappées d'incapacité d'esprit ou du corps : tels sont l'*Institut royal des sourds et muets*, fondé en 1807; l'*Institut royal des aveugles*, fondé en 1881; l'*Hospice des idiots*, fondé en 1855.

Tycho-Brahé, le grand astronome du XVIe siècle; Fiels Steensen, plus connu sous le nom de Nicolas Steno, le célèbre géologue, Olc Romer qui découvrit la loi de la vitesse de la lumière; Ludvig Holberg, le Molière danois; Adam Ohlenschlœger, le chantre patriote; Bertel Thorvaldsen, le célèbre statuaire; le naturaliste Orsted; le linguiste Rask; le philologue Madvig; l'antiquaire Thomsen; l'archéologue Worsaac; le grand brasseur Jacobsen, qui fut le mécène danois, nous représentent une part des grands hommes qui, par leurs travaux, ont illustré leur patrie.

Le Danemark actuel, avec les îles de Féroé, d'Islande, le Groënland et ses possessions dans les Antilles, occupe une superficie totale de 142,766 kilomètres carrés, avec une population de 2,096,469 habitants, dont 1,969,039 pour le Danemark proprement dit. Le quart de cette population réside dans les 75 villes et places de commerce du royaume, et de ce quart, la moitié environ forme la population de Copenhague, c'est-à-dire 273,322. Copenhague est la seule grande ville du Danemark.

Les champs de blé, les pâturages, les prairies occupent une surface de 28,737 kilomètres carrés; les bois couvrent 1,916 kilomètres carrés; les marais et les marécages 1,149 kilomètres carrés; les landes 4,598 kilomètres carrés, le reste environ 1,918 kilomètres carrés est couvert de sable mouvant, de champs pierreux, de haies, de routes, de terrains bâtis ou à bâtir.

Les fils télégraphiques ont un développement de 10,926 kilomètres, les chemins de fer ont une longueur totale de 1,960 kilomètres. Pour l'année 1887, le chiffre des exportations s'est élevé à 261 millions de francs; celui de l'importation à 348,500,000 fr. Soit un mouvement commercial de 609,500,000 francs. La marine marchande compte 2,877 voiliers et 231 vapeurs. Les caisses d'épargne du pays renferment un dépôt de 524,700,000 francs répartis en 700,000 comptes environ. La céramique, l'orfèvrerie, les tissus de laine et de lin, la broderie à la main, les dentelles, les gants, les meubles, la pêche dont les produits sont évalués à 8 millions par an, la navigation, les boissons fermentées, sont les principales industries du pays; mais c'est l'agriculture qui en est la branche principale.

Cependant, c'est l'élevage du bétail et le produit des animaux qui ont pris le pas sur les céréales. Ainsi, c'est l'exportation des chevaux, des bestiaux, des porcs, du beurre, du lard, des œufs, du fromage, qui constituent la part la plus contributive de l'agriculture. Quant aux céréales, il y a aujourd'hui un excédent d'importation, les céréales du pays étant en grande partie employées à la production de la bière et de l'eau-de-vie. Depuis 1874, la fabrication du sucre de betterave a pris une importance assez consi-

dérable; la production totale, en 1887, s'est élevée à 21,000,000 de kilogrammes de sucre. Tel est, à grands traits, le pays si sympathique à la France, qui figure parmi les nations représentées officiellement à l'Exposition universelle de Paris.

La section danoise occupe au Champ de Mars, à la Galerie des Machines et au quai d'Orsay, une superficie de 550 mètres carrés et compte 150 exposants. La section du Champ de Mars est située dans le Pavillon des groupes divers, du côté de l'avenue La Bourdonnais, entre la Grande-Bretagne, la Belgique et le restaurant russe. La façade est très heureusement décorée par des fleurs et des oiseaux peints par M. Holmann; des photographies d'une bonne exécution. La porte d'entrée, surmontée des armes royales et du drapeau national, est librement drapée par les belles portières de M. Boytler. A l'intérieur de la section, les panneaux du plafond nous présentent les principaux châteaux royaux du Danemark en style Renaissance : Kronborg, Frédériksborg, Rosenborg et la bourse de Copenhague, dus au pinceau de Lund Carl, et les murs sont ornés de très belles copies des Gobelins imitées, peints par M. Holmann, Schrader, Berhn, Nilson et Hausen. La décoration du plafond en toile stuc du cabinet d'ameublement et tout l'ouvrage en stuc des portants, colonnes et cloisons de la section sont de M. Berg. La céramique, les murailles de luxe et l'orfèvrerie attirent tout d'abord l'attention des visiteurs. La collection de spécimens de cuirs d'or imités d'après d'anciens cuirs d'or originaux, de la maison Schrader, Nielsen et Hausen, représentent très élégamment l'industrie du papier peint. Dans l'orfèvrerie, les ouvrages graphiques, ciselures d'art, ouvrages d'or et d'argent, notamment le pot à vin, le bracelet d'or et l'écusson de M. Christesen, sont d'un remarquable travail. A noter aussi les bracelets, broches et médaillons de style anciens norois, de M. Hertz Bernhard; le surtout de table et la coupe d'argent de M. Hertz.

Les bronzes et la ferronnerie d'art sont représentés par une fort belle lanterne en fer battu de M. Doberck et fils et par une grille de fer battu de M. Schaebel, qui est d'une élégance remarquable. Un paravent verni à quatre châssis, dont la décoration représente des vues de Venise, de Rome, d'Athènes et d'Alexandrie, de M. Meyer, est très décoratif; les dessins, dus au pinceau de M. Hanson, sont remarquables d'exactitude et de coloris. Les vingt broderies d'après nature de Mme Hanson, les broderies sur blanc de Mme Nielsen; la nappe d'autel de Mme Petersen; les broderies en soie de Mlle Ring; les quatre tapisseries artistiques de Mlle Sasse, la belle tapisserie d'art de Mlle Vallentin, nous font espérer que cet art gracieux se maintiendra en Danemark.

L'importante fabrique de gants de Larsen fils expose de très remarquables produits. Fort appréciés, les vêtements, bonnets et chapeaux en peau de la maison Weimann, ainsi que les chaussures de M. Dahl et les coiffures de M. Petitgas, les fourrures de M. Riolle, le pavillon de M. Weelbach.

L'association danoise pour le travail manuel à l'école expose une série de modèles à l'usage des écoles de travail manuel, trois jeux d'outils et d'établis, sur volume de dessin, des modèles et des illustrations d'école de travail manuel, qui sont du système Mikkolsen, fort apprécié en Danemark, pour les heureux résultats obtenus par cette méthode.

Nous remarquons aussi dans cette classe les livres classiques, modèles de dessins, cahiers d'écriture, cartes géographiques et le loxocosme de M. Rom.

L'école de dessin pour femmes, sous la direction de Mme Klein, nous expose des dessins, des tableaux, des broderies et des tapisseries, des ouvrages en bois, en métal



Les Indu[...]age tonkinois.

6. Le brodeur. — . Le sculpteur. — 8. Le [...] 9. Le fabricant d'objets votifs. — 10. Le tisserand.

et en majolique, œuvres très remarquables de ses jeunes élèves, qui démontrent l'excellente direction à cet établissement.

La distribution géographique des gnétaçées, des conifères et des cycadées sur le globe, que nous montre la carte de M. Hausen, ainsi que les illustrations de la faune du Danemark exposés par M. H.-J. Hausen sont des recherches scientifiques du plus haut intérêt. Dans l'imprimerie et la librairie, l'association danoise de touriste nous montre, au moyen d'une colonne à plaque mobile, une succession de tableaux nous donnant les vues principales du Danemark, c'est une œuvre des plus intéressantes. Nous voyons ensuite la collection de livres, d'illustrations, de gravures et de zincographie de M. Bagge; les ouvrages lithographiques de M. Cato, les planches lithographiques d'histoire naturelle de M. Cordts, les gravures du bois et typogravures de M. Hendricksen, les diverses publications dans toutes les langues, de la librairie Host, les lithographies des tableaux du peintre danois de M. Kittendorf, les portraits lithographiés de MM. Tegner, les livres spécimens de typolithographie en noir et en couleur de la librairie Thiele qui date de 1770. Dans la reliure, la maison Petersen nous présente une belle collection de livres reliés. Fort remarquables, les mosaïques imitées de M. Alkjaër, ainsi que le panneau sculpté de style Renaissance qui est l'œuvre d'un ouvrier, M. E.-M.-A. Hausen, de la colonne en marbre imité de M. Oigaard.

D'excellente construction, les instruments de précision : théodolites, niveau universel, spectroscope de MM. Falck-Rasmussen et Muller : appareils enregistrateurs et appareil spectrotélégraphique de M. Neergaard; instrument pour supporter des échantillons d'eau de diverses profondeurs et en observant la température simultanément, du capitaine Rung. N'oublions pas l'huile pour montres et chronomètres de M. Brock, non plus que les produits pharmaceutiques et chimiques de la maison Jensen et Langebek-Paterson, notamment la pepsine.

Si nous quittons la section industrielle pour passer dans la galerie des machines, nous y trouvons la machine à diviser la pâte et le moulin à café de la maison Schroder, la courroie sans fin de M. Evald; l'administrateur du système Agerskor de M. Hildebrandt; les deux moules et l'émondeur de froment de la meulerie de Copenhague; la clé à vis de M. Schaef. C'est peu évidemment, si on veut bien se rappeler que l'installation de la première machine à vapeur en Danemark, date de 1790. Mais il faut considérer que sur les 2,776 générateurs qui existent en Danemark, plus d'un tiers est appliqué aux travaux agricoles. Avant de quitter le Champ de Mars, nous passerons à l'entrée du Palais des Arts libéraux pour jeter un coup d'œil sur la section archéologique danoise qui nous présente de remarquables reproductions des hommes de l'âge de bronze qui ont été trouvés dans les fouilles récentes en Danemark et qui sont dans un excellent état de conservation.

Au quai d'Orsay, dans le matériel de la navigation ou du sauvetage, nous remarquons le modèle d'un cotre pêcheur, de M. Andersen, le modèle d'un bateau de M. Borch; une collection de modèles d'embarcation exposée par le comité d'organisation; le modèle d'un bâtiment de pêche à la ligne, de M. Dahl; les ceintures de sauvetage et de natation de la fabrique d'appareils de sauvetage de Copenhague; le modèle d'un bâtiment de pêche, de M. Owersen; les abat-vagues de M. Meyer; les appareils de sauvetage de M. Schionning. Dans les produits de boulangerie et des corps gras alimentaires, nous citerons le pain contre le diabète sucré, de M. Meyer: les divins fromages de la fabrique de Kragerupgaards. Dans les viandes et poissons, les morues

sèches et les morues plates de la maison Bech, Georgen et fils; les extraits de viande de M. Boesen; les sardines danoises et les écrevisses conservées à la glace et le saumon fumé de M. Frederiksen; les morues plates de M. Gunnarson; les poissons fumés de MM. Kroll, Laugre, Schmann, Nilson; les conserves de boulettes de poisson de Mme Vrichsen. Remarquons aussi les eaux-de-vie de la distillerie Fortuna; les préparations de malt de la fabrique Evers, les bières et la levure pure de la célèbre brasserie de Carlsberg, fondée en 1847, par J.-C. Jacobsen père; le punch et les liqueurs de M. Laplace, le bairhum de M. Michelson, des Antilles danoises.

La partie la plus importante de l'exposition du quai d'Orsay, est celle des produits de la chasse, engins et instruments de pêche et des cueillettes. Ici les vessies de morue de MM. Brech, Jorgue et fils; le filet décrivant pour le hareng, pour la plie, la sole, etc. de M. Brammer, les hameçons de M. Christensen; les collections d'engins de pêche et les échantillons d'appâts de la commission de l'exposition et de la fabrique de filature danoise de filets.

Là, les anciens et les nouveaux engins de pêche, verveux à morue, filets à canards, à plies, à morues, à saumons; seines pour les eaux douces; lignes et accessoires; verveux à brochets, à crevettes, à anguilles; haveneau et trulle, foèmes, qui sont exposés par MM. Ferdderson, Fieden, Grondwig, Gunnarson, Haosen, Gens Hausen, Halm, Hans, Jorgensen, Koch jeune, Kristiansen, Luche, Low, Malson, Peterson, la société de la pêche de Copenhague et des environs, la Société de la pêche de Kastrup. La collection de poissons d'eau douce d'Islande conservés à l'esprit de vin, le *Journal des pêcheries*, la littérature dans la pêche, de M. Arthur Ferddersen, secrétaire général de la Société des pêcheries du Danemark, qui sont d'intéressants documents relatifs à cette importante branche de l'industrie danoise.

En résumé, toute restreinte qu'elle est comme surface, l'Exposition danoise contient nombre d'objets très intéressants. Elle témoigne des progrès accomplis dans ces dernières années et du désir très légitime, du reste, que manifeste ce vaillant peuple à conquérir son droit de cité industrielle tout comme les grands pays du monde.

L'Exposition de la manufacture royale de porcelaine est, il faut l'avouer, une des parties les mieux réussies et les plus attachantes de la section. Cette manufacture s'est efforcée de régénérer la porcelaine abandonnée depuis quelques années pour la faïence. Elle emprunte à la nature même les motifs de son ornementation : oiseaux, poissons, fleurs, insectes sont reproduits fidèlement sur la nature avant la cuisson.

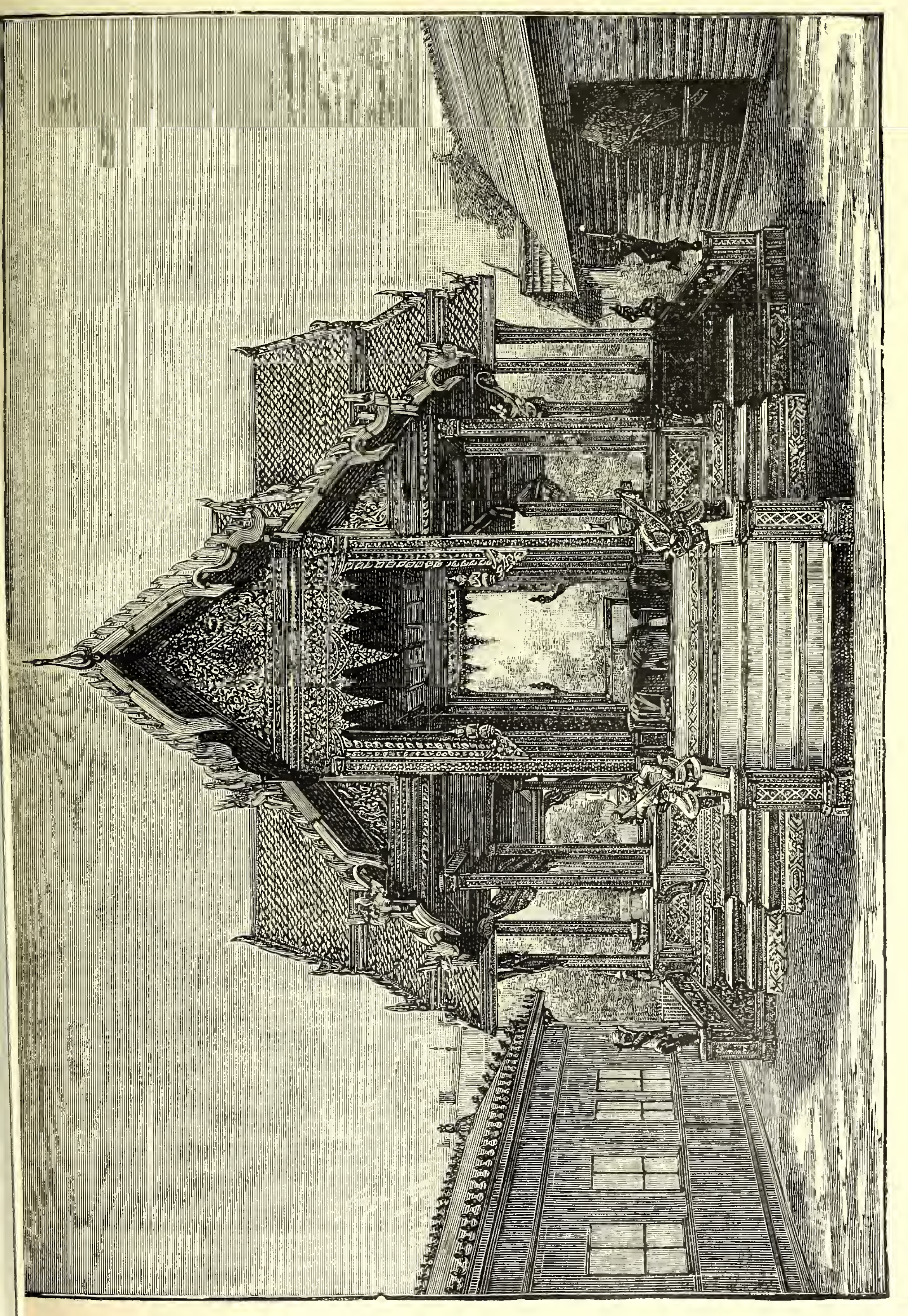
C'est une révélation, une des plus grandes surprises de cette Exposition, fertile pourtant en imprévu. Depuis nombre d'années la faïence prenait une place de plus en plus envahissante dans la céramique, à l'étonnement d'un grand nombre de personnes. Cette défaveur de la porcelaine se justifiait par l'état stationnaire dans lequel sa fabrication s'était figée. Il était réservé à la capitale d'un petit pays du nord, qui a droit à toutes nos sympathies, de régénérer cette matière si fine, si dense et si précieuse qu'on avait vue à regret s'effacer depuis vingt ans, et dont on saluera la résurrection avec joie.

Tandis que des manufactures royales ou nationales s'attardaient dans l'ornière des décorations françaises, la manufacture de Copenhague a hardiment emprunté à la nature les motifs de son ornementation. C'est pendant la récente exposition de Copenhague que tout d'abord nous avons été frappés de cette vérité. En visitant les ateliers de la Manufacture Royale, nous nous sommes crus dans un cabinet d'histoire natu-

relle : oiseaux, poissons, fleurs et insectes sont là sous les yeux mêmes de l'artiste pour être reproduits tout palpitants sur le cru, c'est-à-dire sur la matière avant la cuisson. C'est ainsi que procèdent les Japonais, ces fervents dévôts de la nature. Mais c'est seulement dans l'application de ce principe générateur que se rencontrent les artistes des deux peuples. Les aspects sévères du nord tentent seuls le pinceau du décorateur danois, c'est son entourage direct qui l'inspire. Sur des vases ou des plats, il peint la vague qui bat la côte danoise, l'oiseau du nord qui plane dans l'espace : les paysages nous montrent dans les brouillards lointains la silhouette fantastique des châteaux historiques aux tourelles pointues; ailleurs ce sont les petits mystères de la nature intime prise sur le fait, dans le grouillement des herbes printanières ou sur la vaste plaine neigeuse. Tout cela emprunte son importance à la grande simplicité des procédés employés; le problème, — difficile à l'extrême — consiste à rendre tous ces effets au moyen de la peinture au grand feu sous l'émail. Pour tout objet réussi, nulle aide n'est demandée aux procédés ordinaires qui consistent dans la décoration par les couleurs vitrifiables au feu de moufle. Voilà donc un effort artistique d'une portée considérable, et la France, qui marche d'ordinaire à la tête de toutes les industries d'art peut cette fois s'inspirer des exemples venus de loin. Inutile d'insister sur ce point. Paris renferme un noyau d'artistes qui portent si haut le discernement en pareille matière, qui ont une telle sûreté dans le jugement qu'ils assignent dès l'abord à toute manifestation nouvelle le rang qui lui appartient.

Pour qui désire connaître les noms de ces raffinés du goût, il suffit de passer en revue la liste des amateurs qui figurent sur les objets achetés à l'Exposition de la Manufacture Royale : du moins y lit-on les noms des plus avisés, qui dès l'ouverture ont su prendre les devants. Les mécomptes, les mécontentements mêmes ont été nombreux par la suite. Des prix considérables ont été offerts. On nous signale tel plat (représentant en relief une oie vue de face, traversant la neige de son pas titubant) vendu 300 francs, pour lequel des passionnés n'ont pas craint d'offrir jusqu'à 1,500 francs pour en obtenir la rétrocession. Des vases élégants de forme, revêtus d'un émail très doux et portant en sculpture de barbotine des motifs de fleurs ou d'animaux, ont trouvé des surenchérisseurs presque aussi hardis. Pour expliquer ces engouements il convient de dire que jamais la Manufacture Royale ne se recommence dans les pièces de valeur. Un succès tout à fait populaire, et qui s'explique par la modicité du prix, a été obtenu par de petits poissons en porcelaine disséminés dans la vitrine de l'Exposition. Jamais, en céramique, la vie, la souplesse, la couleur n'ont été rendues avec une semblable intensité; cela est mouillé, cela paraît devoir vous glisser entre les mains. Le public s'est véritablement disputé ces petits chefs-d'œuvre, dont on aurait trouvé amateurs par centaines. Nous nous sommes enquis de savoir pour quelles raisons on les distribuait aussi parcimonieusement. Cela nous est difficile à réussir, nous fut-il répondu, et la Manufacture Royale brise impitoyablement tout objet imparfait. Cependant fut-il ajouté, en présence de l'éclatant succès remporté à Paris, que nous considérons comme une suprême consécration et comme un véritable objet d'orgueil, de nouveaux efforts viennent d'être tentés; nous avons la joie de pouvoir annoncer à nos nouveaux amis de France qu'un certain nombre d'objets sont en route, de nature à satisfaire bien des convoitises.

Il nous reste une chose essentielle à dire. La vieille et solide réputation dont la Manufacture Royale de Copenhague jouit dans le monde aristocratique de toute



Le Pavillon de Siam au Champ de Mars.

l'Europe septentrionale n'a pas pour base les objets de fantaisie qui forment le fond de l'Exposition actuelle; il ne faut voir ici qu'un aimable luxe que la Manufacture Royale a voulu se donner, et qui a surtout pour but de faire éclater avec évidence les qualités d'ordre supérieur de sa porcelaine. C'est le service de table qui constitue par excellence le véritable domaine de la Manufacture Royale de Copenhague. A une science consommée de la technique on voit ici allié le sentiment d'une haute distinction. Ce sont des perfections peu communes et qui suffisent à expliquer le succès que ces produits ont rencontré partout où ils se sont montrés. Malheureusement le peu de place dont dispose à notre Exposition la petite Exposition danoise, et plus particulièrement la Manufacture Royale, a forcé celle-ci à laisser complètement dans l'ombre cette partie importante de sa production. Quelques échantillons isolés, de minime importance, ont fait maigre figure. Les directeurs, nous dit-on, se proposent sous peu de prendre une brillante revanche sur ce point.

SUÈDE ET NORWÈGE

M. Maxime Petit, auteur d'une monographie statistique des *Pays Scandinaves,* nous a autorisé à reproduire le tableau suivant de la situation commerciale et industrielle de la Suède et de la Norwège.

« Les industries extractives n'ont pas encore acquis dans la péninsule scandinave l'importance qu'elles sont appelées à avoir un jour. Si le sol scandinave est riche en mines, la production est malheureusement insuffisante, et les habitants n'ont pas su profiter jusqu'ici des richesses dont la nature les a comblés. Les gisements de fer de Skyæstad en Norwège, près de Bodö, renferment assez de minerai pour alimenter toutes les usines du globe; les veines de Gellivara, en Suède, contiennent 50 à 70 pour cent de métal et pourraient fournir des milliards de tonnes; les rivières du Finmarck roulent des paillettes d'or fin. Mais toutes ces richesses économiques, et bien d'autres à peine exploitées, rapportent relativement peu, parce qu'il y a entre les lieux d'extraction et les lieux de fabrication des distances considérables, et que les moyens de transport sont insuffisants pour fournir aux hauts fourneaux le combustible nécessaire à leur alimentation. Il y a une vingtaine d'années, la Suède faisait encore venir son charbon d'Angleterre; les houillères de Hoganas ne donnaient guère que 160,000 tonnes par an, et la production des mines norvégiennes de Kaafjord était insignifiante. Les mines les plus remarquables de la Suède sont celles de Damemora, de Taberg, de Philipstad, de Strosa, de Klacka, de Risberg, d'Ormberg, et les principaux établissements métallurgiques, tous munis d'un excellent outillage, sont ceux de Motala, de Norkoping, de Munfors, de Schissytan, de Fimbö, de Finspong, d'Ankarsrum, de Vestanfors, de Gumebö, de Nyby, de Vikmanshyttan. La production totale des minerais de fer est d'environ 20,000,000 de quintaux suédois; elle est donc assez forte pour permettre une exploitation sérieuse. D'autre part, voici l'énumération des métaux suédois autres que le fer: cuivre, nickel, plomb, zinc, peroxyde de manganèse, soufre, graphite, or, argent. L'exploitation minière diffère un peu de celle des autres pays. On emploie en Suède la *boussole des mines* pour la recherche et la détermination des gisements. On préfère le travail manuel aux machines à forer; enfin, les cartes de mines sont dressées à raison d'une section horizontale par feuille, tandis

que chez nous on réunit d'habitude toutes les sections. Quant aux méthodes d'affinage les plus usitées, ce sont celles de Lancashire et de Franche-Comté, surtout la première qui exig une moins grande consommation de charbon.

Les bois du Nord sont exportés de Gefle, de Söderhamn, d'Hudiksvall, de Sudswal, d'Hermösand. Il y a peu de temps encore, les Suédois n'envoyaient ces bois à l'étranger que sous forme de billes ou de planches; aujourd'hui, ils les expédient transformés en meubles et surtout en allumettes dites suédoises fabriquées surtout à Jonköping et répandues dans le monde entier, ce qui faisait dire à un esprit plaisant :

C'est du Nord aujourd'hui que nous vient la lumière !

En outre, l'industrie du papier a été renouvelée depuis que le docteur Valter a, en 1846, trouvé le moyen d'utiliser le bois pour la fabrication de cet objet de consommation. En 1857, une manufacture montée d'après le système Valter, souvent imitée depuis, mais restée malgré tout la plus considérable de la Suède, s'est établie à Trollhättan. Ces manufactures obtiennent par an 30,000 tonnes de pâtes et encore faut-il ajouter à ce chiffre le produit des papeteries dirigées d'après les méthodes chimiques. L'industrie du bois a, depuis quelques années, fait de tels progrès en Suède et en Norwège, que la concurrence s'en fait sentir même à Paris. A quinze kilomètres de Christiania, il y a une manufacture de parquets qui occupe trois cents ouvriers gagnant de quatre à cinq francs par jour. Dans les pays de production, les pièces de bois brut sont abandonnées au courant de la rivière; un barrage les arrête en face de l'usine, et là, un ouvrier les présente à la scie qui les transforme en madriers; elles passent ensuite sous une nouvelle scie qui les débite en lames de parquet; d'autres machines les blanchissent, d'autres les rainent, et enfin elles tombent dans les wagons qui les transportent à destination. Telle est la perfection de cet outillage, qu'il ne faut pas plus de trois minutes pour qu'un arbre, sortant de la rivière, soit mis en lames de parquet, chargé sur wagons et prêt à être expédié. Dans la plupart des usines, l'organisation du travail ne laisse rien à désirer, pas plus que la distribution intelligente des locaux, et l'adaptation de tous les perfectionnements fournis par la science : lumière électrique, téléphones, sonneries, etc. Les machines font presque tout, même le balayage de l'atelier, qu'elles débarrassent de tous les résidus, lesquels s'en vont alimenter les foyers des chaudières; quant aux parties de bois rejetées des madriers, elles servent à faire des caisses d'emballage et autres menus objets. Les quelques outils nécessaires à l'ouvrier sont fournis par le patron, qui est seul à surveiller son personnel, sans qu'on puisse trouver un seul contremaître ni commis dans des usines de plusieurs centaines d'ouvriers.

La Suède produit assez de céréales pour suffire à sa consommation ; le sol de la Norwège lui aussi est fertile jusqu'au soixante-douzième degré, et son climat n'empêche pas les moissons; toutefois, elle doit, sur ce point, recourir à l'importation, parce que sa population s'adonne aux travaux maritimes. L'industrie des conserves alimentaires a pris dans ces dernières années en Scandinavie un grand développement; mais il n'en est pas de même de l'industrie sucrière, le sol scandinave étant trop pauvre pour alimenter les fabriques et suffire aux besoins de la consommation. Les brasseries de la péninsule sont au nombre de cent cinquante, et, en Norwège seulement, la production annuelle de ces brasseries dépasse vingt-cinq millions de litres. Les principales brasseries sont celles d'Arendal, de Christiania, de Christiansand, de Hamar



Entrée de la section d'Autriche-Hongrie dans le Palais des Industries diverses.

et de Kronsberg. Le nombre des distilleries était si considérable au milieu de ce siècle, et l'usage de l'eau-de-vie de pomme de terre était si immodérément répandu qu'une loi a dû réglementer et gêner la production des alcools (1860). Nous ne laisserons pas les industries chimiques sans dire que l'on prépare l'acide sulfurique à Stockholm et à Götenborg, que l'on traite, dans les deux royaumes, le guano des poissons, considéré comme un excellent engrais, et que les matières grasses étrangères alimentent les fabriques d'huiles, de bougies et de savons de Stockholm.

« Les industries textiles n'ont pas une production proportionnée aux besoins de la consommation. En Suède, vingt-six établissements employant environ trois mille ouvriers, s'occupent spécialement des tissus de coton et produisent chacune par an jusqu'à trente mille mètres de toile, de calicot ou de madapolam. Les tissus norvégiens de Bergen et de Christiania sont également connus dans tout le Nord. La principale filature de lin et de chanvre est située à Almedaht, près de Götenborg, et c'est à Jonsered que l'on fabrique la grosse toile à voiles. En Norwège, les manufactures de lin les plus importantes sont situées dans les environs de Christiania. Les manufactures de drap, où se fait le tissage de la laine, sont établies à Norköping ; elles sont au nombre de cinquante, tandis qu'il y a seulement pour toute la Scandinavie deux fabriques de soie, produisant à peine un million de kilogrammes. En 1830, on comptait en Suède mille huit cent cinquante-sept fabriques; on y compte aujourd'hui, sans parler des usines métallurgiques, deux mille sept cent dix-neuf manufactures, produisant pour deux cent quarante millions de francs et occupant cinquante mille ouvriers, auxquels le gouvernement et les particuliers portent le plus vif intérêt. En 1874, une compagnie, dont les actionnaires ne doivent jamais recevoir plus de 5 0/0, a construit cent douze logements aérés et sains pour lesquels les ouvriers payent un loyer très modique; une autre compagnie a construit de petites maisons dont les locataires deviennent possesseurs au bout de quinze ans, moyennant un versement mensuel de 72 fr. 80. Des caisses d'épargne, de secours, de sépulture, de divertissements assurent aux travailleurs des ressources en cas de maladie ou de perte d'un parent, et, en temps ordinaire, leur donnent les moyens de s'amuser ou de s'instruire. La lutte entre le capital et le travail, si aiguë dans la plupart des États européens, n'est pas encore sensible en Scandinavie. L'industrie domestique est plus développée dans les États du Nord que partout ailleurs, ce qui tient surtout à l'insuffisance des voies de communication. Les populations des campagnes s'adonnent au tissage dans des proportions étendues, et les statistiques suédoises évaluent à onze millions de mètres ces tissus ainsi fabriqués tous les ans. Les femmes de l'Angermanland excellent dans la confection des toiles fines. Il n'est même pas rare de voir les paysans fabriquer eux-mêmes les meubles simples et gracieux dont ils se servent. La Suède, en résumé, exporte surtout des bois, des minerais et des céréales; elle importe de la houille, des denrées coloniales, du vin, des tissus, des cuirs. Les pays avec lesquels elle trafique sont, par ordre d'importance, la Grande-Bretagne, la France, le Danemark, la Russie. La Suède est bien supérieure à la Norwège pour son industrie : mais si le royaume occidental scandinave, qui exporte proportionnellement autant de bois que son voisin, n'envoie à l'étranger ni métaux, ni céréales, en revanche son commerce maritime le rend bien supérieur à la Suède. La flotte commerciale compte 8,000 navires, jaugeant 1,500,000 tonnes et montés par 60,000 marins, tandis que la marine marchande suédoise, y compris la navigation des lacs et des fjords, ne se compose que de 3,600 embarcations

jaugeant 388,800 tonnes et montées par 23,000 matelots Toute proportion gardée, la flotte commerciale de la Norwège est la plus grande du monde. Du cap Lindesnœss aux îles Lofoden, le riverain emploie ses économies à acheter une part de navire, et l'on pourrait dire que dans cette partie du monde tous les citoyens sont armateurs. On sait quelle place importance tient la pêche dans l'industrie scandinave. En ce qui concerne la Suède, les statistiques divisent cette industrie en quatre branches : 1° pêche lacustre et côtière, 2° pêche du saumon dans les eaux courantes et dans les archipels; 3° pêche du hareng dans la haute mer et sur les côtes; 4° pêche sur les grands bancs du Kattégat et de la mer du Nord. Le Kattégat et le Skager-Rak sont sillonnés de barques qui poursuivent le hareng, la morue et d'autres poissons dont se nourrissent les populations riveraines. Dans les parages du Nord, la pêche de la morue occupe parfois plus de 8,000 bateaux montés par 35,000 hommes ; on prend jusqu'à 40,000,000 de ces poissons, lorsque la saison est bonne. Sur le littoral de la Baltique, on sale en moyenne par année 150,000 tonnes de harengs, représentant une valeur de 4,200,000 francs. Sur les côtes du Kattégat, cette pêche ne rapporte guère plus de 126,000 francs; mais en Norwège, dans les bonnes années, c'est à 300,000,000 que s'élève le nombre des harengs pris, puis encaqués dans des barils de sapin ou de hêtre. On pêche le phoque dans les mers boréales, et les marins norvégiens prennent en moyenne 8,000,000 de maquereaux par an. La pêche du saumon, qui se trouve dans les lacs de l'intérieur, représente une valeur annuelle de 1,025,000 francs. Un réseau télégraphique établi par les soins de l'État, et d'une longueur de 200 kilomètres, relie les stations occupées par les pêcheurs. Ce télégraphe, composé surtout de câbles sous-marins, a pour objet de prévenir les villages situés sur la côte de l'arrivée des harengs et de signaler exactement les fjords où ils pénètrent. Quant à la chasse aux requins, peu importante d'ailleurs, elle se fait dans les parages du Finmarck.

« Il existe à Vardo deux compagnies pour la pêche de la baleine et la fabrication de l'huile qu'on en retire. Ces compagnies possèdent de petits vapeurs à hélice d'une construction spéciale, sur l'avant desquels est installé un canon d'acier de 1^{m},25 de longueur, et de 35 à 40 centimètres de diamètre. Massif, solide, cerclé et posé sur un pivot, ce canon, qui se charge par la gueule, se manœuvre au moyen d'une tige de fer fixée à la pièce et permettant au pointeur de lui imprimer un mouvement horizontal ou de lui donner une inclinaison verticale. C'est avec ce canon que l'on lance l'obus-harpon, qui a remplacé le système primitif de harpon lancé par la main de l'homme.

« L'agriculture suédoise, depuis un siècle, a fait d'immenses progrès, bien que la plus grande partie de la péninsule soit impropre à la culture. En Norwège, où la pêche est la principale industrie, le sol labouré ne couvre qu'une superficie d'un centième, tandis qu'en Suède, les cultures représentent le quinzième de la superficie du royaume. Peu à peu, les tourbières, les bois, les marécages, les terres infertiles se modifient sous les efforts répétés de l'industrie humaine, qui a conquis déjà 4,000,000 d'hectares. La Suède, loin de craindre sans cesse, comme autrefois, les calamités de la famine, exporte aujourd'hui des céréales en quantité considérable, et la Norwège, malgré le peu d'étendue de sa zone arable, produit plus des deux tiers de sa consommation annuelle. L'élève du bétail se fait aussi dans des conditions satisfaisantes. Les chevaux de la Skanie sont plus grands et plus forts que dans le reste de la péninsule, mais ils ont moins d'agilité que les poneys à demi-sauvages de l'île de Gotland; les moutons sont de chétive espèce, malgré les croisements qui ont modifié la race ovine indigène. La

Suède exporte 4,300 quintaux de fromage, 69,900 quintaux de beurre, 84,200 quintaux de laine. Les forêts couvrent environ 175,690 kilomètres carrés du territoire suédois. Les bois de Suède, planches, poutres, chevrons, mâts, étançons de mines, sont expédiés dans toutes les régions du globe, notamment en Angleterre ; l'exportation forestière atteint le chiffre de 150 millions. Près des deux tiers de la population scandinave vivent de la culture du sol. La propriété est très morcelée. Le petit propriétaire cultive lui-même son domaine avec l'aide de ses fils ou de ses domestiques à gages. Les grands propriétaires afferment leurs terres à des métayers, auxquels ils donnent une habitation, des animaux et des instruments pour cultiver, à leur profit, des concessions de terrain. L'héritage est égal pour les deux sexes. Cependant, afin de prévenir la misère, la loi interdit le partage des lots qui ne peuvent suffire qu'aux besoins de trois personnes valides. Il y a, en Scandinavie, plus de petits propriétaires que de fermiers. Ceux-ci acquittent parfois leur bail en service personnel. Aussi, bien que les grands lacs de la Suède, ses immenses forêts et ses montagnes, semblent devoir paralyser les progrès de l'agriculture, une contrée qui a subi, pendant bien des siècles, et pour ainsi dire périodiquement, les rigueurs de la famine, peut non seulement satisfaire à tous ses besoins par sa seule production, mais encore se livrer à un commerce d'exportation de plus en plus considérable. Le paysan scandinave, honoré et respecté, jouit d'une véritable aisance ; le gouvernement le favorise, et les sociétés financières mettent volontiers des capitaux à sa disposition. Ces associations de crédit foncier ont pour but de procurer aux grands propriétaires des capitaux flottants avec lesquels ils peuvent entreprendre des travaux d'amélioration ou de défrichement, et importer des bestiaux étrangers pour améliorer les races du pays; ces emprunts ne dépassent pas 20,000 écus de banque, et les résultats obtenus, qui prouvent jusqu'à l'évidence l'importance des exportations de céréales et de denrées alimentaires, suffisent pour démontrer toute l'utilité de ces entreprises. En Norwège, à Christiania, il existe en particulier une banque qui remonte à 1816, et qui a une très grande analogie avec le Crédit foncier de France. Ses opérations consistent en prêts hypothécaires, qu'elle consent moyennant des garanties de premier ordre. Elle avance sans difficulté une somme égale aux deux tiers de la valeur des propriétés hypothéquées. »

AUTRICHE-HONGRIE.

L'empire d'Autriche-Hongrie est parmi les Etats qui n'ont pas officiellement participé à l'Exposition de 1889. On n'a pas oublié les déclarations presque brutales de M. Tisza, le premier ministre de Hongrie, qui affirmait que, dans la capitale de la République française, l'étranger n'était pas en sécurité. On n'a pas oublié non plus la réponse très nette et très digne du ministre des Affaires étrangères de France. L'Exposition a eu lieu sans le moindre trouble. Les visiteurs étrangers y ont été cordialement reçus, et pendant que nous célébrions notre grande fête du travail, des émeutes éclataient dans plusieurs villes du pays de M. Tisza, contre les affirmations duquel ont protesté les étudiants de Bohême en envoyant à Paris des délégués.

Puisque le gouvernement refusait d'intervenir, il se forma un comité privé, composé de banquiers et de négociants, et qui réunit un grand nombre de souscripteurs. Ce comité a réussi à faire une œuvre sérieuse : l'Autriche-Hongrie est fort convenable-



L'Exposition de l'Italie dans la Section d'Agriculture.

ment représentée au Champ de Mars. MM. Louis Bürger, président, Léopold Wedeles, commissaire délégué, Louis Taub et Cattani, vice-présidents, Max Dubsky, chef des secrétariats, n'ont pas ménagé leurs efforts, et, grâce à eux, l'Autriche-Hongrie peut soutenir la comparaison avec n'importe quelle autre nation. On a réuni un capital de 250,000 francs, et 375 exposants sont venus faire apprécier leurs œuvres, leurs inventions, leurs marchandises.

Ces exposants sont ainsi répartis dans l'Exposition : 40 au Palais des Beaux-Arts, 120 dans les galeries de l'Agriculture et de l'Alimentation, 215 dans les sections industrielles. Ces 375 artistes, industriels ou négociants n'ont eu qu'à se louer du résultat de leurs efforts ; car, non seulement ils ont pu réaliser des bénéfices matériels, mais encore ils ont remporté 249 récompenses, 9 diplômes d'honneur, 50 médailles d'or, 55 médailles d'argent, 75 médailles de bronze et 60 mentions honorables.

Toute ou presque toute l'industrie austro-hongroise est représentée à l'Exposition : les tapis, les cristaux, la céramique, le papier, la cordonnerie de luxe, la lingerie fine de Vienne, les costumes et les instruments de musique croates, les grenats de Bohême, la maroquinerie occupent les principales vitrines. Les vins de Hongrie, exposés au quai d'Orsay, constituent une des plus importantes sections de l'exposition austro-hongroise. Les crus hongrois sont aussi nombreux que nos « clos » ou « châteaux » de la Bourgogne ou du Médoc. Les vins blancs et rouges d'Éger, de Villany, d'Ermellek, de Somlyo, de Bude, de Risling, du Szegszard, du Szegogara, sont des vins moins fameux que le Tokay, mais très cotés en Hongrie pour les services qu'ils rendent aux coupages ou pour leur bouquet.

Les porcelaines, la céramique et les cristaux de la Bohême occupent une place aussi considérable que précédemment. Nous remarquons surtout des encriers, coupes et vases de toute sorte en cristal coloré, taillé, décoré, filigrané, doré ou argenté.

Dans une vitrine consacrée aux préparations anatomiques pour les écoles, il y a une collection curieuse de rats, lézards, poissons, très bien disposés pour faciliter l'étude de l'appareil circulatoire ou celle du système nerveux.

La façade de la section est formée d'une grille très habilement ouvragée ; l'intérieur est décoré par des cartouches qui portent les noms des principales villes de l'empire austro-hongrois.

Les mines de sel de Hallein méritent d'attirer l'attention. Hallein est une petite localité de 3,800 habitants, sur la rive gauche de la Salzach, au pied du mont Dürrenberg, près la frontière bavaroise. Quel dommage que l'on n'ait pu, par des dessins nets et clairs, donner aux lecteurs une idée de la descente dans ces mines ! Rien de plus curieux, en effet, si nous nous en rapportons aux descriptions des voyageurs, à celle par exemple de M. Hippolyte Durand : « Nous payâmes, dit-il, la cotisation imposée par un tarif, puis on nous apporta un costume propre à la circonstance. Alors commença la plus bouffonne mascarade. Imaginez une culotte et une veste de calicot blanc comme celle des apprentis pâtissiers; sur les reins, une pièce de cuir, comme en ont les ramoneurs ; sur la tête, un informe bonnet de feutre noir; à la main gauche, un épais gantelet de cuir, à la main droite, une chandelle allumée. Ainsi équipés, sans trop savoir pourquoi, nous nous enfonçâmes dans une galerie voûtée, par une petite porte de bois blanc. Nous marchions un à un, portant gravement nos flambeaux en silence, et avec ce léger sentiment d'inquiétude qu'inspire toujours l'approche de l'inconnu. La lueur de nos chandelles faisait étinceler les blocs de marbre brut qui composent la voûte.

Tout à coup nos guides s'arrêtèrent. L'un d'eux se pencha, promena sa lampe à ses pieds, éclaira un grand trou plein d'ombre, dont on ne voyait pas la fin, s'y engagea à mi-corps et disparut, comme un musicien d'opéra par une trappe. « A mon tour, » dit le second, et il en fit autant. Les rires s'arrêtèrent d'eux-mêmes, et plus d'un aurait voulu être bien loin. Le puits ne s'enfonçait pas perpendiculairement comme fait une citerne, mais obliquement, en formant un plan incliné, d'une pente extrêmement rapide. Un corps abandonné au sommet eût roulé en quelques secondes jusqu'au fond. On distinguait une espèce d'échelle appliquée contre la paroi inclinée; les montants en étaient gros comme la cuisse; ils semblaient polis et lustrés par un fréquent usage. Une corde grosse comme celle qui sert de rampe à certains escaliers pendait à la muraille. Deux guides étaient demeurés avec nous. Nous les interrogeâmes avec anxiété : « Regardez et faites comme moi, » répondit l'un d'eux. Il sauta lestement dans le trou, s'étendit sur le dos le long de cette machine, serra les montants avec ses cuisses, ses jambes et ses pieds, empoigna la corde de la main gauche, éleva sa lampe de la main droite, et se laissa rapidement glisser, comme les précédents. On vit la lumière flotter, décroître puis disparaître. Il fallait le suivre. J'étais en tête de la bande; mes compagnons me firent les honneurs du passage. J'entrai dans le trou ; je me couchai sur le dos ; j'imitai de mon mieux tous les mouvements du guide; je raffermis mon gant, et sous mes reins le tablier de cuir, je saisis la corde et me laissai aller. Le mouvement fut d'abord assez modéré, mais il s'accrut graduellement, et vingt secondes après, la vitesse fut telle qu'à travers l'épaisseur des gants je sentais la cuisson de la corde sur ma main ; le frottement de l'échelle me déchirait les jambes. Je me servis alors de mes pieds et de ma main comme d'un frein pour me ralentir, et j'y parvins. Je goûtais le soulagement d'une allure plus douce, quand j'entendis sur ma tête un grand bruit et le roulement d'un corps qui arrivait sur moi avec vitesse. C'était un de mes compagnons. Je voyais déjà sa lumière vaciller à peu de distance au-dessus de ma tête. Une goutte de cire tomba sur ma main. J'allais l'avoir tout entier sur les épaules. Je ne l'attendis pas. Je desserrai les doigts ; je donnai de l'éperon, et je me laissai de nouveau rouler avec une grande vitesse sur la pente. Une minute après, je touchais terre avec un choc assez rude. Mes compagnons y arrivèrent successivement, comme des gouttes d'eau qui roulent le long d'une branche. Nous nous retrouvâmes debout, étourdis, ébahis, moitié contents, moitié fâchés, en somme plus morts que vifs. Notre répit ne fut pas de longue durée. En moins de cinq minutes, nous arrivâmes au bord d'un nouveau trou. Il fallut recommencer l'exercice. Nous descendîmes quatre ou cinq échelles. Le plus extraordinaire, c'est, après de longs circuits dans les galeries et plusieurs voyages dans les roles de se trouver tout à coup au bord d'un grand lac. Une voûte convexe et surbaissée pèse sur lui. On dirait une grande cuve de marbre brut. Des lampes pendues alentour ne dissipaient qu'à moitié son ombre. Un grand radeau noir était amarré à la rive. » Voilà une curieuse excursion, dont nous aurions voulu voir au Champ de Mars une sorte de vue à vol d'oiseau.

D'autres gisements de sel très importants sont ceux de Wieliezka. Onze puits mettent les mines en communication avec l'extérieur.

Au seuil de la galerie où s'étalent à l'envi les manufactures de Bohême, « l'impression que les yeux reçoivent, dit M. Roger Marx, est celle d'un éblouissement; les rouges, les verts, les orangés, les bleus, les jaunes, chantent avec fracas le plus discordant concert. Après nous être fâchés de l'excès de recherche vénitienne, prenons

PA ION ITALIENNE.

garde qu'il ne nous faille censurer la facilité tant soit peu vulgaire des Bohêmes. Chez eux la légèreté se transforme volontiers en lourdeur; le décor, de délicat devient brillant, et, au lieu de ressources se multipliant à satiété, ce sont quelques inventions laborieuses, d'un goût incertain. De l'héritage, des leçons du passé, que s'est-il transmis jusqu'à nous? L'école de gravure, si réputée au XVIIe siècle, languit, s'éteint, et, durant cette décadence, l'exécution grossière accuse plus tristement encore la banalité des sujets; seules paraissent dignes d'un regain de faveur, les copies des grands « willkomm » allemands sur le fond verdâtre desquels éclate la polychromie vive et crue des aigles ou des armoiries émaillées. Les créations dernières décèlent l'ambition de donner au verre l'apparence de l'agathe, de la cornaline; des filets ou des frises orientales en émail d'or viennent souvent ajouter à ces imitations le prestige fictif d'une monture métallique. A côté de spécimens de ce genre, où la vraisemblance est obtenue sans préjudice de la minceur du verre, M. Lötz montre des vases marron chinés d'or et bizarrement traversés de larges sillons blancs; leur ornementation, sans attrait ni signification, a nécessité la superposition de trois couches : l'une opaque, la seconde nuancée, la dernière incolore; par surcroît, le peintre et le graveur s'y sont successivement employés. On ne songe pas sans regret à tant de peine dépensée en vain.

« Le cristal blanc est soumis à des traitements plus heureux : taillé à facettes par places, en d'autres il reçoit de M. Hegenbarth des émaux translucides ; MM. Feix, qui prennent conseil du Japon pour le choix des formes et l'arrangement des intailles, innovent l'application de l'émail par la galvanoplastie ; M. Lötz, très chercheur, incruste sur l'épiderme encore tiède, des pâtes teintées qui plus tard s'agrémenteront de gravures. De semblables effets ne laissent pas d'intéresser : ils ne vous trouvent jamais plus sensible qu'à l'instant où l'attention et le regard se prennent de fatigue au spectacle de tant de redites turbulentes. Certes les nuances chaudes ne messeyent pas aux pastiches arabes ou byzantins ; nous les avons applaudis sur les wilkomm, sur les services qui en dérivent, et sur les cruches bosniaques dont le fond laiteux se dissimule sous un vernis brunâtre; mais que penser de ces brocs aux couleurs communes, dégradées ou unies, partout recouverts de fleurs bariolées en dépit de la nature, puis serties à leur contour d'un épais linéament d'or, et de ces jattes historiées de mêmes motifs, mais plus haïssables encore, puisque, pour mieux atteindre à l'effet, au clinquant, l'or seul a été employé à les décorer [1]? »

La plupart des pays de l'empire austro-hongrois ont exposé des échantillons de fer, le fer étant le produit par excellence de cette partie de l'Europe. Le sel même ne vient qu'après. Nous avons aussi des échantillons variés de houille, d'or, d'argent, de cuivre, de mercure, de plomb, de soufre, d'étain. Les eaux minérales fournissent beaucoup à l'exportation : elles viennent des sources de Sedlitz, de Püllna, de Bilin, de Carlsbad, de Toeplitz, de Marienbad, de Füred, de Gyogyfordo. Les carrières fournissent des pyrites, de l'alun, du plâtre, du marbre, de la chaux, du grès.

1. On comparera cette appréciation d'un critique d'art à celle d'un économiste. « Où la Bohême demeure incomparable, écrivait l'*Économiste français*, c'est dans l'éclat de ses couleurs si chaudes et si heureuses, dans la richesse de son ornementation, dans cet art de disposer l'or en dessins innombrables et exquis, de fabriquer le verre irisé. Ce procédé date de quelques années; il a fait son apparition à l'exposition de Vienne en 1873. C'est en Hongrie que l'invention prit naissance, à Zlatno, non loin de la petite ville de Lasoncy. Le propriétaire de la verrerie ayant un jour annoncé sa visite, on avait illuminé pour la circonstance l'intérieur de l'usine au moyen de feux de Bengale. Ces feux s'étant trouvés mêlés dans un fourneau à recuire incandescent, quand on retira la matière refroidie, on constata un phénomène inusité : le verre de ce four brillait des couleurs de l'arc-en-ciel. »

L'industrie austro-hongroise occupe environ le quart de la population de l'empire, soit huit millions d'hommes. Les principaux articles d'exportation sont des céréales, les matières textiles, les tissus, les animaux et produits animaux, des combustibles, le sucre, la quincaillerie, le verre, la poterie, les boissons, les cuirs et peaux, la boissellerie et les fers.

SUISSE

Voilà un pays actif et laborieux. Il compte 2,934,000 habitants, et sur ce nombre, il y a 1,168,000 agriculteurs, 1,057,800 industriels, 318,000 commerçants. On voit ce qui reste pour l'administration et les oisifs.

L'industrie textile et l'industrie mécanique sont les goupes industriels les plus importants. Dans le premiers groupe, nous rangeons l'industrie cotonière (filature, tissage en blanc et en couleur, teinturerie, impression), l'industrie de la broderie de la soie (retordage, filature de la bourre de soie, fabrication de rubans et d'étoffes). Dans le second, le catalogue range l'horlogerie, la bijouterie, la fabrication des machines, les instruments de précision, les boîtes à musique et les pianos. A côté de ces branches d'industrie, il y a lieu de citer la fabrication des fromages, du lait concentré, du chocolat, des conserves, des fils et tissus de laine, de paille et de chanvre tressés, de produits chimiques et spécialement de couleurs d'aniline, d'articles en bois, de cuirs et de souliers. La meunerie, la brasserie, la poterie, la confection et cette foule de petites industries qui rentrent dans le domaine des métiers travaillent essentiellement pour la consommation intérieure.

La Suisse ne consomme qu'une partie relativement minime des produits fabriqués dans le pays.

Abstraction faite des fluctuations peu sensibles que subissent chaque année l'importation et l'exportation, l'exposé ci-après représente avec assez d'exactitude la situation pendant les dernières années.

L'importation se monte en chiffres ronds à 825 millions de francs Environ 230 millions sont accaparés par les *aliments de toutes espèces*, y compris le bétail de boucherie. A cette somme participent : les céréales et les farines pour 95 millions de francs, les boissons pour 30, le bétail de boucherie pour 25, le sucre et le café, chacun pour 15, le tabac pour 10, le fruit, les légumes et les fruits du Midi pour 10, les œufs, le saindoux et le beurre, ainsi que la viande, chacun pour 5.

L'importation des matières premières, des produits mi-fabriqués et des produits fabriqués de l'*industrie textile* s'élève à environ 275 millions, qui se répartissent sur les différentes branches comme suit :

Soie :	Matières premières	35,	produits mi-fabriqués	85,	produits fabriqués	15	millions.
Coton :	—	35,	—	5,	—	25	—
Laine :	—	10,	—	5,	—	40	—
Lin :	—	1,5	—	1,5	—	7	—

Parmi les autres articles d'importation les plus importants sont : *le fer et les articles en fer*, 30 millions de francs ; *autres métaux* et articles qui en sont fabriqués, y compris les machines et les montres, 25 ; *produits chimiques* pour les usages industriels 25 ; *confection* de vêtements, 25 ; *cuir* et articles en cuir, 20 ; *bois* et ouvrages en bois, 15 ; *instruments et appareils scientifiques*, 10 ; *bétail de ferme*, 10 ; *houille* et autres combus-

tibles minéraux, 30. Dans les 130 millions restants sont compris 35 millions de francs d'or et d'argent monnayés.

La somme moyenne de l'exportation est de 670 millions de francs. Dans ce chiffre figurent les *produits textiles* pour environ 385 millions et les montres et boîtes à musique pour 85. Viennent ensuite les machines (20 millions), les fromages et lait condensé (50); autres aliments (20); bétail (15); peaux, fourrures, cuirs et articles en cuir (15); produits chimiques pour usage technique, y compris les couleurs (10); bois et ouvrages en bois (8); produits agricoles (7); instruments et appareils scientifiques (5). Des cinquante millions de francs en surplus, 20 concernent les métaux précieux monnayés, et les 30 millions restant se rapportent aux produits divers de tout un groupe de petites industries d'exportation.

L'industrie de la soie exporte pour 200 millions de francs en chiffres ronds, dont : matières premières en commerce de commissions (25 millions), produits demi-fabriqués (50), tissus et rubans 125 millions de francs. L'exportation approximative de l'industrie de la broderie est de 90 millions de francs, dans lesquels sont cependant comprises les broderies fabriquées à l'étranger par la voie du trafic de perfectionnement. Les fils de coton figurent à l'exportation pour 25 millions de francs, les tissus blancs pour 15, les tissus en couleur, teints et imprimées, ensemble pour 30.

L'exportation de la laine, qui comprend principalement les fils de laine peignée, s'élève à la somme ronde de 10 millions de francs L'exportation de l'industrie du lin a très peu d'importance.

La fortune immobilière totale de la classe agricole suisse est évaluée à 3,420,000,000 de francs, dont 570 millions pour les bâtiments.

Le rendement total des exploitations agricoles est d'environ 400 millions de francs

La superficie occupée par les champs, les jardins, les prairies et les pâturages est de 2,143,000 hectares, les vignes occupent 34,530 hectares.

Le rendement de la culture des céréales est évalué à 3,000,000 quintaux métriques, qui représentent une valeur de 70 millions de francs et suffit environ au 50 0/0 de la consommation du pays.

D'après un calcul ancien, mais qui néanmoins correspond encore assez exactement à l'état actuel, il existe environ 4,600 alpages, qui peuvent nourrir 270,000 pièces de bétail. La valeur de ces alpages est évaluée à un capital de 77 millions de francs, et leur rendement à 11 millions.

La viticulture rapporte en moyenne 1,150,000 hectolitres, qui représentent une valeur de 45 millions de francs environ. L'importation des vins est soumise à des fluctuations très fortes; en 1886 elle était de 560,000 hectolitres, correspondant à une valeur de 25 millions de francs; en 1888 elle s'est élevée à 908,000 hectolitres, représentant une valeur de 28 millions.

Le nombre des arbres fruitiers est évalué à 13,500,000, qui produisent 3,500,000 quintaux métriques de fruits, dont la valeur est estimée à 21 millions de francs.

La production laitière annuelle est évaluée à 15 millions d'hectolitres, dont 14 $^1/_2$ millions en lait de vache. La valeur de ce lait s'élève à 210 millions de francs. D'après les calculs officiels, 6,500,000 hectolitres sont employés à la consommation directe; 1,500,000 à l'élevage et à l'engraissement; 7,000,000 aux manipulations techniques, dont 6,700,000 pour la préparation du fromage et du beurre et 300,000 pour la fabri-



ITALIE (BEAUX-ARTS). — *La Chanson d'amour*, groupe de M. COST. BARBELLA.

cation du lait condensé. L'exportation annuelle du fromage, du lait condensé et du beurre s'élève à environ 50 millions de francs.

Le recensement de 1886 a donné les résultats suivants pour l'élevage : 98,622 chevaux, 2,742 mulets, 2,046 ânes, 1,212,538 bœufs, 394,917 porcs, 341,804 moutons, 416,323 chèvres, 207,384 ruches. La valeur collective de toutes les espèces d'animaux est évaluée à 450 millions de francs; celle du rendement annuel brut à 390 millions de francs.

De la superficie totale du pays, 785,000 hectares sont couverts de forêts dont la valeur est évaluée à 1,440 millions de francs et le rendement annuel brut à 40 millions.

Le commerce de la Suisse est très développé. Le *commerce spécial* s'élevait aux sommes suivantes :

	1885	1886	1887	1888
	frs.	frs.	frs.	frs.
Importation.	755,452,000	799,230,000	837,035,000	827,079,000
Exportation.	659,964,000	667,424,000	651,093,000	673,061,000

Le *commerce général*, c'est-à-dire la totalité du mouvement des marchandises, y compris le commerce d'entrepôt et de transit, a été d'environ 500,000,000 francs plus élevé que chacune des deux rubriques ci-dessus; il dépasse donc la somme d'un milliard 300 millions pour l'importation et atteint la somme d'un milliard pour l'exportation. Si l'on prend pour base le chiffre de la population et si l'on compare ces résultats avec ceux que donnent la statistique commerciale pour les mêmes années et pour d'autres pays, il en ressort qu'aucun des états commerciaux et industriels de l'Europe, — les Pays-Bas exceptés, — n'atteint en proportion, même de loin un mouvement de marchandises si considérable. La Grande-Bretagne et la Belgique tiennent avec leur bilan commercial le premier rang après la Suisse; puis viennent la France et l'Allemagne. Le commerce de l'Italie pour son propre compte, bien que ce pays compte dix fois plus d'habitants que la Suisse, s'élève à peine au double de celui de cette dernière; la différence entre le mouvement de marchandises de l'Autriche-Hongrie et celui de la Suisse est encore beaucoup plus frappante.

Ce qui favorise le commerce de la Suisse, ce sont ses moyens de communication, sans parler d'un grand nombre de petites embarcations (68 bateaux à vapeur) appartenant à des entreprises suisses.

La Suisse est couverte d'un réseau de *routes* soigneusement entretenues, qui, surtout dans les régions élevées, sont d'une importance particulière. Les routes du Brünig, du Simplon, de la Furka, du Gothard, de l'Oberalp, du Splugen, du Bernardin, de l'Albula de la Flëla, du Maloja, du Bernina, de l'Ofen jouissent d'une réputation universelle. — Dans les plaines, les principales voies de communications sont les *chemins de fer*, qui, en outre, montent jusque dans les hautes vallées et assurent les communications internationales. Le Gothard est percé depuis nombre d'années, le Brünig est franchi par une voie ferrée, et on travaille avec ardeur aux projets de chemins de fer du Simplon et du Splügen. Ainsi que les routes, plusieurs lignes de chemins de fer, outre celles que nous venons de nommer, sont célèbres par leurs travaux d'art et la beauté des sites qu'elles traversent. Quelques noms suffiront. Citons d'abord parmi les grandes lignes celles du Jura, du Gothard, puis parmi les voies régionales celles de l'Appenzell, de Rorschah-Heiden, de Landquart-Davos, de l'Uetliberg, de Wadensweil-Einsiedeln, les chemins de fer du Righi, celui du Pilate, dont l'ouverture est prochaine, et qui surpasse

tous les autres; puis les chemins de fer funiculaires de Bienne-Macolin, de Territet-Glion, de Lucerne-Gütsh, du Giessbach et du Burgenstock. — Parmi les cours d'eau il n'y a que le Rhin qui, sur une faible partie de son cours, soit navigable pour les grandes embarcations; par contre, les lacs splendides du pays sont animés par une *navigation* active. Ces lacs sont ceux de Constance, de Wallenstadt, de Zurich, de Zug, des Quatre-Cantons, de Brienz, de Thoune, de Bienne, de Morat, de Neuchâtel, le lac Léman, le lac Majeur et celui de Lugano. — Dans quelques villes le mouvement local est facilité par des chemins de fer funiculaires, des tramways, des omnibus; dans d'autres enfin on s'occupe de la question de l'introduction de tramways électriques; un de ceux-ci fonctionne déjà entre Vevey et le Château de Chillon.

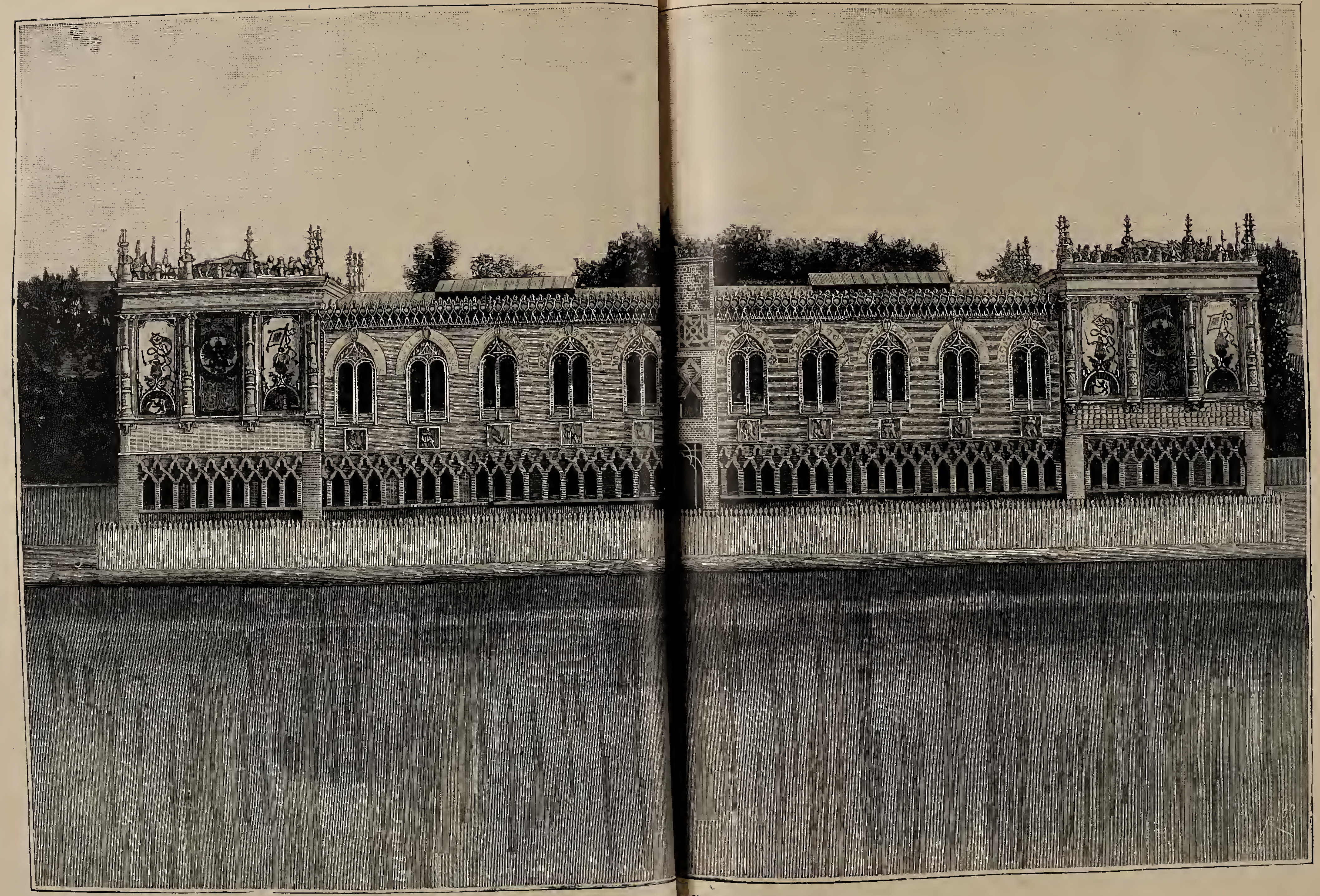
Les chemins de fer (2961 kil.) sont des entreprises privées, concessionnées par la Confédération; celle-ci s'est réservé le droit de rachat.

L'Exposition collective de l'industrie séricicole zuricoise mérite d'être examinée de près. La fabrication des soieries zuricoises date du XIIIe siècle et se développe constamment depuis cette époque. Au temps de Louis XIV, ce furent surtout des tissus de soie écrue qui se fabriquaient à Zurich, et c'est là que l'étoffe dite « crêpe de Chine », une imitation du tissu asiatique, a été produite pour la première fois en Europe. Pendant ce siècle, la soierie zuricoise prit un développement étonnant. Un des principaux articles de l'époque étaient déjà les foulards en soie, on y fabriquait en outre des taffetas, des damas, des rubans et même des velours. Un des débouchés les plus importants des marchandises zuricoises était alors Lyon, avec ses deux grandes foires annuelles. En suite de cette circonstance plusieurs Zuricois s'établirent dans cette ville et c'est à quelques-uns d'entre eux que revient le mérite d'avoir organisé une poste aux lettres régulière, au moyen de piétons, entre Zurich et Lyon. Il paraît que non seulement à cette époque, mais que déjà antérieurement, le trafic d'étoffes de soie entre la Suisse et la France avait pris une certaine importance, car le traité dit « de paix éternelle » conclu en 1516 entre la Suisse et François Ier, roi de France, porte la clause que la franchise des droits d'entrée pour les soies importées de la Suisse est assurée.

Mais c'est finalement pendant le XIXe siècle que cette fabrication atteignit sa plus grande prospérité. On fabriquait des foulards unis et façonnés, des damas, de la mousseline mi-soie imprimée, de la Florence, des taffetas, du satin de Chine, de la serge tout soie et tramée coton pour doublures. Un des principaux articles que Zurich fournit pendant un certain temps presque sans concurrence dans toute l'Europe, était le crêpe de Bologne, d'où cet article est originaire.

Pendant le XVIIIe siècle, on ajouta à ces articles la fabrication des étoffes suivantes : levantines, serges, satins tout soie et tramés coton, marcelines et divers articles en tissu façonné. On constata en outre une amélioration importante dans la qualité; les installations de métiers se perfectionnèrent continuellement; l'ancien métier à main est remplacé par le métier dit lyonnais avec marcheur et régulateur. Les essais faits avec les métiers mécaniques et les machines accessoires furent suivis attentivement par les fabricants zuricois et ces machines furent introduites dès que l'on a pu constater quelques améliorations importantes ou d'autres avantages.

La fabrication qui, pendant longtemps fut le monopole de la ville, s'est répandue dans tout le canton, et, en l'année 1842, sur 62 fabricants, il n'y en avait plus que 21 de la ville; les autres se trouvaient à la campagne et principalement à Horgen, Thalweil, Mænnedorf, Riesbach et Hirslanden.



PAVILLON ESPAGNOL DES PRODUITS — Vue de la façade donnant sur la Seine.

Les fabricants ouvrirent de nouveaux débouchés dans l'Amérique du Nord et du Sud, et, outre la Grande-Bretagne et la France, c'est là qu'ils écoulent la plus grande quantité de leurs produits.

Dans la période de 1850 à 1860, la fabrication des cache-nez prit un grand développement et reste une spécialité bien connue de la fabrication zuricoise. En outre, de grands établissements mécaniques furent construits principalement à Zurich et aussi dans d'autres contrées de la Suisse. Toutefois Zurich continue à être le centre dominant de la fabrication des étoffes, et c'est, après Lyon, la plus grande place du monde qui lutte avec succès contre toute concurrence dans la fabrication des étoffes moyennes et légères, tout en produisant aussi avec un succès remarquable des étoffes riches et de belle qualité.

La variété de cette fabrication est suffisamment connue, nous signalerons seulement que l'on fabrique à Zurich depuis les étoffes les plus légères, telles que taffetas, marcelines et satins tramés coton pour doublures, jusqu'aux plus lourdes étoffes pour vêtements, unies et façonnées, velours, peluches, damas ainsi que les foulards et cache-nez. Une branche de fabrication qui mérite d'être spécialement mentionnée est celle des teints en pièce, tissus en soie écrue, partie tout soie, partie mêlée avec de la chape ou du coton, qui, après le tissage, sont teints, imprimés et gaufrés.

Un autre article qui est fabriqué en quantité considérable et qui, par sa perfection, jouit d'une renommée européenne, sont les soies-gazes à bluter. Leur fabrication a été introduite en 1830 par la maison Henri Bodmer. Elle imita les échantillons imparfaits de la fabrication hollandaise et, par des améliorations incessantes, elle en amena la fabrication au plus haut degré de perfectionnements techniques, en sorte que Zurich surpassa bientôt les villes où cette industrie prit naissance. Aujourd'hui elle peut être considérée comme le monopole de la Suisse et surtout de Zurich.

Il convient, à côté de l'exposition commerciale et industrielle suisse, de signaler son exposition scolaire de tous degrés. La Suisse compte quatre universités : celles de Zurich, de Bâle, de Berne et de Genève, renfermant les facultés de théologie, des sciences politiques, de médecine et de philosophie. L'État de Vaud et l'État de Fribourg ont décidé de transformer leurs académies respectives en universités.

La Confédération helvétique a créé un seul établissement d'instruction supérieure : c'est l'École fédérale polytechnique de Zurich qui comprend une école d'architecture, une école de génie civil, une école d'ingénieurs mécaniciens, une école de chimie technique et industrielle et de pharmacie, une école d'agriculture et de sylviculture, une école spéciale de préparation à l'enseignement des mathématiques, et de l'histoire naturelle, une section de philosophie et d'économie politique.

Il existe quatre expositions scolaires, qui ont pris part à l'Exposition de Paris : Zurich, Berne, Fribourg, Neuchâtel.

Il y a une école enfantine (Kinderschule) dans la plupart des villes, où elle est moins une école préparatoire à l'enseignement primaire qu'une sorte d'asile pour les enfants de la classe ouvrière. Elle est organisée presque partout d'après le système Frœbel. Il existe 544 écoles enfantines.

Le nombre des cercles scolaires s'élève, en Suisse, à 3,805 ; celui des écoles, à 7,180 ; — 234,161 garçons et 233,436 filles : 467,597 enfants fréquentent les écoles primaires. On compte 6,128 instituteurs et 2,890 institutrices, ce qui fait en moyenne 52 écoliers pour un maître.

L'école de répétition et de perfectionnement professionnel est destinée, dans la plupart des cantons, à conserver les connaissances acquises à l'école primaire et à préparer les jeunes gens aux examens de recrues. Dans les contrées industrielles, ces écoles sont consacrées à l'enseignement professionnel pour les apprentis et les ouvriers, et les élèves s'appliquent surtout à l'étude du dessin, de la comptabilité, de la géométrie et, quelquefois des langues étrangères. Les écoles secondaires, régionales ou de districts, ou supérieures, qui existent dans la plupart des cantons, sont destinées à compléter aussi l'enseignement primaire. Il y a en Suisse près de 500 écoles secondaires fréquentées par 15,000 garçons et 11,000 filles. Le nombre des maîtres et maîtresses est d'environ 1,350. Ainsi, la moyenne du nombre des élèves est de 20.

Dans l'enseignement secondaire, nous avons à signaler en premier lieu les écoles normales. Les cantons de Zurich, Berne, Lucerne, Schwytz, Fribourg, Saint-Gall, Argovie, Thurgovie, Tessin, Vaud, Valais, possèdent des établissements spéciaux pour la formation de l'instituteur.

La durée de l'enseignement dans les écoles normales varie entre 2 et 4 ans.

Le nombre des élèves qui ont fréquenté les écoles normales officielles de la Suisse, a été, en 1887, de 1638, dont 1,090 garçons et 548 filles.

Dans quatre cantons il existe des écoles supérieures de filles.

Les progymnases et gymnases ne relèvent que des cantons et préparent directement les jeunes gens aux études universitaires et au polytechnicum fédéral. Ils se divisent en deux catégories : les gymnases où l'on étudie les langues anciennes en vue surtout de la théologie, de la jurisprudence et de la médecine, et les écoles industrielles. En 1887, les gymnases étaient fréquentés par 7,115 élèves; les écoles industrielles, par environ 3,000 élèves.

Il existe en Suisse trois écoles professionnelles agricoles : ce sont les écoles de Strickhof (Zurich), la Rütti (Berne) et Cernier (Neuchâtel). Ces établissements sont subventionnés par la Confédération. L'école polytechnique renferme aussi une section agricole.

Les écoles d'arts et métiers sont au nombre de huit, non compris les écoles spéciales à certains métiers ou à certaines industries. Elles reçoivent des subsides de la Confédération. En voici la liste : 1°, le *Technicum* de Winterthur, divisé en sept sections, savoir la section des constructeurs de bâtiments, celles des mécaniciens, des électriciens, des chimistes, des géomètres, des commerçants, des artistes industriels et des maîtres de dessin; 2°, l'*École des arts industriels* (Kunstgewerbeschule) de Zurich; 3°, l'*École des arts industriels* de Lucerne; 4°, l'*École de dessin et de modelage* de Bâle; 5°, l'*École de dessin du Musée industriel* de Saint-Gall; 6°, l'*École des arts industriels* du canton de Genève, dont le programme comprend la sculpture, le modelage, la peinture sur émail, le décor sur porcelaine et faïence, la xylographie; 7°, l'*École d'art* de la ville de Genève.

Il y a enfin à Berne et à Zurich des écoles vétérinaires.

On voit combien la Suisse, malgré le petit nombre de ses habitants, fait d'efforts pour la cause de l'enseignement.

ITALIE

Les sept cents exposants italiens occupent une superficie de 5,000 mètres carrés. Aux Arts libéraux, on admire une façade en mosaïque et en marbre dessinée par

un artiste romain. A l'intérieur du Palais des Industries diverses, on remarque les cristaux, la verrerie, les miroirs de Venise, les camées de Naples, de magnifiques dentelles, des sculptures sur bois, des coraux. Une Compagnie a exposé une locomotive avec son tender et onze wagons. Il y aurait un peu moins de stucs et de bustes en marbre à bon marché que nous ne nous en plaindrions pas.

Ce fut le 20 avril 1887 qu'on parla pour la première fois, au Parlement italien, du concours de l'Italie à l'Exposition universelle. Le comte Ferrari et le comte Bosdari annoncèrent, en effet, ce jour-là, une interpellation au sujet de la participation officielle du gouvernement à la grande fête du travail au Champ de Mars. Mais M. Depretis, à ce moment président du conseil, ayant répondu que le ministère n'avait pas encore examiné la question et que rien encore n'était résolu, MM. Ferrari et Bosdari retirèrent leur demande d'interpellation.

En attendant, la presse italienne, en général, montrait les dispositions les plus favorables à la participation officielle du pays, faisant fi de toutes considérations et remontrances venant du dehors, de la part de ceux qui auraient voulu entraver notre grande œuvre nationale, sous le prétexte que l'Europe conservatrice ne pouvait et ne devait pas prendre part à un événement qui allait coïncider avec l'apothéose de la grande Révolution.

S'il est des monarchies conservatrices pouvant s'irriter au souvenir de 1789, il en est d'autres qui ne méconnaissent pas qu'elles sont filles de cette même Révolution, et qui n'ont de meilleur désir que de marcher avec la liberté et la démocratie. Par conséquent, ce n'est pas cela qui détourna le gouvernement italien de concourir officiellement à l'Exposition. Ce furent plutôt des raisons de convenance internationale jointes à des considérations financières; mais surtout ce fut la question du renouvellement du traité de commerce, qui, malheureusement, aboutit à la guerre de tarifs sévissant de part et d'autre, mais à laquelle, à ce qu'il paraît, on est tout disposé à mettre fin d'un commun accord.

Quoi qu'il en soit, le *Temps*, du 6 août 1887, disait très justement.

« Le cabinet italien avait à peine signifié sa résolution de ne pas prendre une part officielle à l'Exposition de 1889, qu'un Comité se formait au delà des Alpes pour favoriser par tous les moyens possibles, la participation des industriels et des commerçants à ces grandes assises du travail. Il y a là un fait caractéristique et qui peut n'être pas sans conséquence si, comme nous l'espérons, il suscite en d'autres pays, des interventions analogues. »

Le Comité national pour la participation des Italiens à l'Exposition de 1889 se constitua, en effet, sous la présidence de M. Villa, vice-président de la Chambre, ancien ministre et ancien président de la dernière Exposition nationale italienne, avant qu'il fût question d'aucun autre Comité des pays participant à l'Exposition. L'interpellation développée le 25 juin 1887 à la chambre par M. Cavallotti en détermina l'origine. L'honorable député milanais annonçait en même temps que M. Sonzogno, dont la renommée sympathique à la France n'est pas à faire, mettait à la disposition du Comité 50,000 francs. Le discours de M. Cavallotti fut l'apologie du centenaire de la Révolution française; l'initiative de M. Sonzogno en fut, pour ainsi dire l'apothéose.

Quatre jours après, le Comité se mit à l'œuvre; le 7 juillet il publiait un manifeste « Aux Italiens »; en octobre, M. Villa se rendait à Paris pour prendre toutes les mesures nécessaires conjointement avec la Direction générale de l'Exposition, et tout

semblait marcher comme sur des roulettes. Mais lorsque la guerre des tarifs éclata brusquement à côté d'autres circonstances politiques défavorables des deux côtés des Alpes, le Comité fut sur le point de se dissoudre. C'est à cette même époque (mars 1888) qu'avait lieu, d'autre part, une manifestation des artistes italiens établis à Paris,



Vue intérieure du Pavillon espagnol des Produits alimentaires.

sous la présidence de M. Pasini, grand prix à l'Exposition universelle de 1878, manifestation des plus sympathiques à la participation de l'Italie à l'Exposition. En juin suivant eut lieu à la salle Beethoven, une assemblée de négociants et industriels italiens qui se prononça dans le même sens, après des démarches faites par les uns et par les autres à Rome, où, le 4 mai, on s'était formellement engagé, d'un commun accord, à poursuivre l'œuvre si dignement commencée. Le *Bollettino delle Finanze et Industrie*,

organe officiel du Comité italien, publiait en effet : « C'est à partir de la séance du 4 mai que l'on peut dire que l'on a commencé à travailler d'une manière efficace. »

On forma à Paris. une section du Comité central de Rome; on choisit, parmi divers projets présentés pour la façade de la section italienne, celui de M. Mafredi, professeur d'architecture à l'Université de Rome; on réunit un millier d'exposants, dont le nombre eût été double si l'emplacement disponible eût pu être doublé; on s'assura, parmi ces exposants, le concours d'un nombre considérable de personnalités marquantes, aussi bien dans l'art que dans l'industrie; on finit, en somme, par assurer d'ores et déjà à la section italienne un succès certain.

Tout cela, comme nous avons dit, sans aucune intervention gouvernementale et moyennant des souscriptions privées auxquelles ont tout particulièrement contribué des chambres de commerce et la colonie italienne de Paris, qui a voulu, par ce fait, donner une nouvelle marque de considération à la France. L'esprit et le cœur du peuple italien ont donc su apporter dans leur merveilleuse intuition, un concours des plus efficaces à l'Exposition de 1889.

Encore un mot au sujet de la façade de la section italienne, dont nous donnons le dessin : il ne s'agit pas d'une façade à grande impression, mais d'un ouvrage très délicat, très fin, très coquet, emprunté à l'époque de la Renaissance, mélangé de réminiscences du gothique italien. La largeur du fronton est de 25 mètres et la galerie s'étend sur une longueur de 60 mètres environ. Au-dessus de l'entrée principale figure l'écusson de la maison de Savoie. Quelques-uns de nos confrères italiens ont trouvé que le travail de M. Mafredi est, sans comparaison, beaucoup plus joli que ce qui avait été fait pour la section italienne en 1878. Il faut en féliciter l'auteur. Nous ajouterons que M. Mafredi est encore tout jeune, ce qui n'empêche pas qu'il ait été lauréat au concours pour le monument national à la mémoire de Victor-Emmanuel.

Nous terminons en reproduisant la belle et digne conclusion du manifeste du Comité national Italien, dont nous avons parlé plus haut :

« C'est avec ces sentiments que l'Italie ressuscitée, l'Italie qui étudie, l'Italie qui travaille, envoie des bords du Tibre, un salut affectueux à la France. Elle est sûre que dans l'embrassement symbolique des deux drapeaux qui s'élèveront sur le Trocadéro, éclairés par le même rayon de soleil, le cœur des deux nations se rappellera les liens qui les unissent dans leurs origines, dans l'histoire et dans l'avenir. »

Voilà une conclusion à laquelle tout le monde se ralliera avec le plus vif enthousiasme.

L'agriculture est la principale source des revenus de l'Italie : environ les deux tiers de la population s'y adonnent. 15 0/0 seulement de la superficie sont improductifs : le reste est occupé par des prairies, des champs, des jardins, des pâturages, des vignes et des bois. Mais si l'Italie exporte du riz et du maïs, elle ne produit pas assez de blé pour sa propre consommation. La culture de l'olivier est prospère. La viticulture occupe le second rang sur le marché européen. Pour les pâtes alimentaires, chacun sait qu'elles constituent le principal produit du pays, qui en exporte annuellement 65,000 quintaux métriques.

L'Italie fournit en outre les trois quarts de la soie employée en Europe : 5,300 communes fournissent de la soie brute, et l'on emploie pour la filer 1,524,707 broches; 180,000 personnes vivent de cette industrie. Le travail du chanvre occupe 500,000 personnes. La fabrication du papier est à ce point développée qu'on compte

actuellement au delà des Alpes plus de 200 fabriques. Citons aussi les poteries artistiques, les faïences, les pailles tressées, et enfin le corail, dont la pêche occupe près de 4,000 hommes sur les côtes de la Sardaigne et de l'Afrique.

SAINT-MARIN.

Saint-Marin n'est point un État imaginaire, un « simulacre de République à la Tartarin », comme dit spirituellement Helvétius, l'*Indépendance Belge*. C'est un État constitué sur des bases solides, malgré ses 9,000 habitants, et ses citoyens n'ont pas à supporter des charges militaires qui n'en finissent pas et qui menacent sans cesse de recommencer. A 2,200 pieds au-dessus du niveau de la mer, on domine dans la sérénité les brouillons qui s'agitent au bas de la montagne.

« Quand on quitte Rimini, dit Helvétius, pour se diriger vers Saint-Marin, on traverse les vastes campagnes des Romagnes couvertes de haies de vigne, de mûriers, de champs de maïs; les fermes sont jetées çà et là dans le pays; des attelages de grands bœufs aux cornes emphalantes, museau portant la boucle, traînent les tonneaux de vin nouveau. Des femmes à pieds nus passent effarées portant sur leurs têtes de lourds paniers de raisins. On rencontre quelque père capucin qui, enfoncé dans un méchant petit char à deux roues traîné par un âne, s'en va à travers le pays ramasser le tribut que perçoit l'église. Tout le monde se plaint et tout le monde donne pendant toute la belle saison, c'est le même manège; au printemps, ce sont les œufs; en été, le lait, le beurre, les fruits, le blé; en automne, c'est le raisin et le vin nouveau. Ces gros personnages ont à coup sûr meilleure mine que les gens auxquels ils extorquent ce nouvel impôt, celui de l'autel.

« A mesure qu'on avance, on voit se détacher mieux, à l'horizon, le profil d'une montagne garnie de tours. C'est San Marino, la capitale de la République. Sa légende est connue : Saint-Marin était un brave homme très pieux; traqué par les païens romains; il quitta Rimini et vint s'installer sur la montagne. On envoya contre lui des soldats qu'il convertit; ce fut l'origine de la cité. Depuis lors, les habitants ont soutenu fréquemment, les armes à la main, l'indépendance de leur cité et de leur territoire, L'histoire de la République ne manque pas de gloire. Napoléon Ier avait une véritable admiration pour les citoyens de la République de Saint-Marin, et je viens même de lire la lettre qu'il leur adressait pour leur offrir des canons, un agrandissement territorial et mille quintaux de blé. Le conseil de la République refusa les canons et l'agrandissement territorial, mais il accepta les milles quintaux de blé qui ne furent jamais livrés.

« Plus tard San Marino eut à soutenir les réclamations des Autrichiens. Garibaldis le 31 juillet 1849, fuyant vers le nord après la chute de la République de Rome, vint avec 18 de ses officiers et Annita, sa femme, se réfugier à San Marino. Les Autrichiens lui imposèrent de telles conditions qu'il refusa de les accepter et préféra quitter la ville. Il logeait chez un brave homme qui a actuellement 88 ans; il m'a montré la chambre où Garibaldi avait couché. Annita, enceinte, dévorée par la fièvre, avait été recueillie par les Capucins du couvent; elle voulut rejoindre son mari. Vers 1 heure du matin, Garibaldi, conduit par le citoyen Lani, quitta San Marino, sa légion se dispersait; peu après Annita expirait dans une ferme des Romagnes. Le 2 août 1849, les Autrichien,

Pavillon espagnol des Produits alimentaires. — Vue de la façade du côté de l'Esplanade des Invalides.

violaient le territoire de San Marino entraient par une porte et sortaient par l'autre, Plus tard encore, quand l'unité italienne fut faite, c'est le gouvernement italien qui bloqua le territoire de la République, devenu le refuge de déserteurs, de contrebandiers et d'agitateurs politiques. Il fallut capituler et accepter les exigences du gouvernement italien. Depuis lors les relations sont excellentes. Le roi Victor-Emmanuel a fait cadeau aux régents de deux mortiers, il voulait offrir une batterie de canons à la République; pour la seconde fois les républicains refusèrent. Que ferions-nous de canons? disaient-ils. Les mortiers servent à tirer les salves joyeuses des fêtes, et si San Marino a sa poudrerie, ce n'est que pour confectionner de la poudre de chasse et de la poudre de fête.

« Heureuses gens d'un heureux pays!

« Tous ces souvenirs historiques se pressent à la mémoire quand on approche de la montagne; on traverse la bourgade proprette de Serravalle, on monte une côte à travers les vignobles et on arrive au Borgo, faubourg hors des portes de San Marino; c'est là qu'est l'agitation, le commerce, la vie bruyante, le club, le parti socialiste, tandis que là-haut c'est la sévère tradition, le gouvernement, l'église, les souvenirs du pieux San Marino, dont on montre la niche où, étendu sur la pierre, il priait pour le bonheur de sa petite colonie. Trois hautes tours dominent des rochers abrupts jalonnent l'horizon, elles sont surmontées de la plume de l'aigle; ce sont les armes de Saint-Marin, sur champ d'argent et d'azur. La cité elle-même est accrochée aux rochers, les rues sont dallées, les maisons propres, les jardins bien entretenus; la cathédrale est fort belle et personne ne croirait que ce petit peuple de 9,000 habitants a pu se suffire à lui-même, s'accorder toutes les innovations du temps sans l'aide du dehors.

« Il est vrai qu'il n'a pas de chemin de fer, mais il a le télégraphe, le téléphone, la poste, une caisse d'épargne, une banque populaire, deux théâtres, dont un au Borgo, l'autre à San Marino, une jolie collection de tableaux, une bibliothèque, des archives curieuses, des institutions diverses telles que l'hôpital et l'asile pour les indigents.

« On ne voit pas un mendiant, pas un pauvre, alors qu'à quelques kilomètres on est harcelé par les quémandeurs de sous. L'honnêteté est proverbiale; le gardien de la forteresse de la Rocca, qui est en même temps custode des prisons, a quatre prisonniers à surveiller : l'un est condamné à dix ans de prison; c'est un ancien gendarme de la République, qui, dans une rixe, a tué d'un coup de fusil son collègue. Il sera, en vertu d'une convention, livré aux autorités italiennes et il fera sa peine à Ancône. Les autres détenus sont des condamnés pour bagarres, coups, blessures.

— Et les voleurs! demandai-je au gardien.

— Nous n'en avons pas, on ne vole pas dans le pays; il y a cinq ans que je suis gardien, je n'ai jamais eu de voleurs!

« La peine de mort est abolie dans la République; on n'a, du reste, jamais exécuté personne, les régents à aucune époque n'ont voulu porter la responsabilité du sang versé.

« Le pays a sa constitution, son code civil et pénal : les prêtres marient les citoyens et les offices de l'état civil du royaume reconnaissent ces mariages. Le pays est gouverné par deux régents qui font eux-mêmes partie du conseil des soixante membres, qui se renouvelle par des nominations au fur et à mesure que la mort éclaircit les rangs. Les membres sont nommés à vie; ils sont pris : 20 parmi les nobles ou plutôt les vieilles familles, 20 parmi les artisans et 20 parmi les paysans. C'est le

conseil qui choisit les deux régents dont le pouvoir a une durée de six mois; ils occupent deux sièges présidentiels dans la salle où se réunit le conseil. Les sièges verts sont disposés autour de la salle, sans pupitre, sans papier, car il paraît que la paperasserie n'est pas en honneur dans ce pays.

« La cérémonie d'installation des régents est un grand événement pour le pays; la dernière a eu lieu avec tout l'apparat traditionnel. Les deux élus sont les citoyens Maria Nicollini (clérical) et Domenico Faltire (libéral), commandeur. Tous deux se rendent dans le palais du gouvernement où ils revêtent l'antique costume, bas de soie, culottes courtes, blouse de soie noire, manteau de velours noir, toque de velours noir et hermine, épée au côté. La compagnie des miliciens qui compte 62 hommes, y compris 2 tambours, les 30 hommes de la garde des régents, les 9 carabiniers de la République, le conseil, puis les citoyens vont à la cathédrale. La chapelle militaire, qui joue très bien, exécute quelques morceaux; on célèbre une messe solennelle et le reste de la journée se passe en réjouissances. Le soir il y a bal au théâtre, concert et promenade; mais cette année le mauvais temps a complètement gâté la fête des régents.

A ces renseignements, nous ajouterons ceux qu'a publiés « le Journal des Débats », sur les ressources mêmes de la République et sur son Exposition.

La superficie totale de l'État de Saint-Marin est de 60 kilomètres carrés; sa configuration présente l'aspect d'un long rocher granitique qui se détache brusquement de la chaîne des Apennins et s'avance comme un promontoire à travers les plaines de la Romagne vers les flots bleus de l'Adriatique. C'est sur le plus escarpé de ses pics qu'a été bâtie la capitale de la République de Saint-Marin. Son altitude est de 758 mètres au-dessus du niveau de la mer, dont elle est distante de 16 kilomètres. D'un côté, la montagne descend en plans inclinés jusqu'à la plaine très fertile qu'arrose le fleuve Marano; de l'autre, la roche, sur laquelle est assise la citadelle de San Marino, présente une muraille abrupte de 400 mètres absolument à pic et formant à la ville une fortification naturelle : la vallée qui se déroule au pied de la montagne est favorable tout à la fois à la culture des céréales, à la plantation de la vigne et à l'élevage des bestiaux.

A ces ressources, la République de Saint-Marin ajoute celle de l'exploitation des carrières de pierres qui, de temps immémorial, ont été ouvertes au flanc de la montagne. On trouve au Mont-Titan deux sortes de pierres recherchées : un *tuf sablonneux* employé pour les ouvrages rustiques et une *pierre calcaire*, d'un grain blanc et fin, qui au contact de l'air devient de plus en plus résistante, et dont les blocs de grandes dimensions permettent de faire des colonnes, des pilastres, des vasques de fontaine, etc.

Des échantillons de blé, de maïs, d'huile d'olive, de miel, de cire, d'abeilles, de tabac, des laines, des fromages, des vins et des spécimens de l'exploitation des carrières constituent donc les fonds de l'exposition san-marinaise. C'est peu et néanmoins les organisateurs de cette section ont su faire avec ces simples éléments une très intéressante exposition.

Tout d'abord se présente sur l'avenue de Suffren, une façade monumentale de style renaissance italienne. L'écusson de la République de Saint-Marin « d'azur aux trois monts de sinople portant trois tours crénelées et maçonnées d'argent » en décore le fronton. Deux larges verrières, encadrées de faïences artistiques, laissent pénétrer le jour, tamisé par de magnifiques vitraux qui décoreront, après l'Exposition, le palais souverain, en ce moment en construction à San Marino.

En pénétrant dans la galerie qui précède la salle d'exposition, le visiteur se trouve immédiatement attiré par trois grandes vues panoramiques du pays san-marinais : des plans, des dessins à l'encre de Chine, de riches tentures, des bronzes d'art, des mosaïques, une très remarquable carte du territoire, — œuvre d'un jeune officier français, — complètent la décoration de cette galerie.

A l'entrée du salon d'exposition se présente une curieuse collection de fossiles du Mont-Titan recueillie et classée par M. le comte Manzoni; puis, dans d'élégantes vitrines, s'étalent les produits san-marinais, au milieu de plantes vertes et de fleurs naturelles; au fond, se dresse une monumentale cheminée dans le style du XVI[e] siècle, œuvre des tailleurs de pierre san-marinais, ainsi qu'une chaîne taillée dans un bloc de rocher et dont les anneaux sont mobiles et délicats comme ceux d'une chaîne d acier; puis des broderies artistiques, des travaux à l'aiguille, exécutés par des élèves des écoles primaires et par les jeunes filles de l'*Instituto femminile* de San Marino

L'une des curiosités de ce salon est un plan en relief de la ville de San Marino et de ses environs.

En résumé, la République de Saint-Marin a fait, en raison de sa modeste importance, un effort dont il y a lieu de lui tenir compte.

ESPAGNE

L'Espagne après s'être distinguée par sa magnifique Exposition universelle de Barcelone, ne pouvait rester au-dessous de sa brillante réputation. On sait l'éclat de l'œuvre patriotique et grandiose dont l'auteur et l'organisateur fut M. Francisco de P. Rius y Taulet, le très sympathique et très intelligent maire de Barcelone. On connaît aussi les difficultés que dut vaincre, les obstacles que dut surmonter sinon briser cet homme actif et doué d'une volonté de fer, la froideur désespérante avec laquelle ses concitoyens répondirent longtemps à son généreux appel. C'est pourtant de Barcelone même, grâce donc à la poussée antérieure de l'alcade de cette ville, que partit, pour rayonner ensuite sur les provinces industrielles de l'Espagne, le mouvement en faveur de la participation à l'Exposition universelle de 1889.

La marche de l'organisation de ce concours fut lente, d'autant plus que l'élan fut tardif et que, malgré ses grandes sympathies, bien connues, du reste, pour la France, le gouvernement espagnol ne pouvait prendre officiellement part à cette Exposition, eu égard à la modicité de ses ressources financières. L'État fit cependant l'impossible pour encourager les Espagnols à exposer.

Un comité national fut constitué à Madrid, qui réunit un groupe important d'exposants. Le Congrès vota un crédit de 500,000 francs. Postérieurement, à la *deputacion provincial*, M. Carominas demanda qu'on favorisât par tous les moyens possibles la participation des industriels catalans à l'Exposition de Paris.

Après quelques malentendus entre les deux comités, l'esprit national prévalut, l'entente s'établit, les commissaires à Paris s'occupèrent des relations internationales.

L'Espagne, enfin, très dignement représentée au Champ de Mars, occupe un vaste emplacement parmi les sections étrangères, où elle a déployé un grand luxe.

Le visiteur émerveillé admire les magnifiques fils et tissus de la Catalogne; de ravissantes dentelles disposées avec goût, formant de superbes dessins; des soieries

aux couleurs chatoyantes; des vins exquis, des bois, des collections de cigares; enfin de belles collections de produits agricoles, une série d'objets manufacturés que l'Espagne ne doit qu'à elle-même et que, jusqu'aujourd'hui, elle avait dû demander à l'étranger.

L'Espagne artistique n'a pas voulu rester en arrière, son exposition de peinture est



Galerie mauresque du Pavillon espagnol des Produits alimentaires.

des plus brillantes et à la hauteur du renom de la Péninsule. Tout y dit l'enthousiasme et l'entrain, tout y est joie et amitié profondes, tout y parle de concorde, et l'on ne s'étonne nullement que ses représentants soient des plus sympathiques à la France.

Après avoir franchi la passerelle de l'Alma en venant du Champ de Mars, traversez la partie des galeries de l'Alimentation où sont exposés les produits agricoles. Au bout de ces galeries, sur les bords de la Seine, s'élève un édifice monumental, composé d'une

vaste façade blanche, à fenêtres ogivales; au-dessus du rez-de-chaussée en briques rouges, sont encastrées des faïences bleues et des reproductions de bas-reliefs religieux ou héroïques. A droite et à gauche, un large escalier accède à deux pavillons d'angle, en forme de tourelles carrées, couronnées de sculptures : on dirait un palais de Tolède. Mais une inscription gigantesque empêche toute méprise.

On y lit : « Produits d'Espagne. »

Nous sommes, en effet, devant le pavillon des produits alimentaires espagnols, et son habile architecte, M. Mélida, s'est inspiré des plus beaux monuments historiques de style mauresque.

Gravissons les marches de l'escalier de gauche. Un large portail, chargé de ferrures comme une porte de prison, s'ouvre devant nous. Dans la salle où nous pénétrons, et qui occupe toute la tourelle, sont exposés sur des étagères des eaux minérales, des savons, des tablettes de chocolat, et, pêle-mêle, des conserves d'oranges, d'anchois, de cerises, des liqueurs, de l'huile d'olive, etc...

Les deux salles suivantes contiennent d'autres étagères et de nombreuses vitrines, remplies d'innombrables échantillons du commerce et de l'industrie espagnols, depuis la cristallerie et les cartes à jouer, jusqu'au minerai de fer. Au centre, une jeune pianiste, le poignet droit orné d'un bracelet à clochettes, exécute, pour la plus grande joie des visiteuses, un morceau intitulé le *Carillonneur* et dont l'origine espagnole nous paraît suspecte.

Autour d'elle, une profusion de chocolat et de conserves, de gâteaux secs, de fragments de bois de toute essence, et un trophée de pêche, très ingénieusement agencé au moyen de filets sur lesquels des groupes de sardines argentées forment le nom de l'exposant.

Plus loin, des colonnes de tonnelets, dont la dimension diminue à mesure qu'ils s'élèvent vers le plafond.

Dans la dernière salle, — celle qui occupe la tourelle de droite, — une jolie voiture cubaine avec essieu en bois, très haute sur roues, surchargée de petits tonneaux et de caisses de rhum : c'est un curieux spécimen des charrettes qui servent aux transports dans les colonies espagnoles. Et, auprès d'échantillons de laine, de liège, d'huile d'olive et de chaussures élégantes, est accrochée une toile représentant diverses scènes de la cueillette et de la vente du safran. Enfin près de la porte qui s'ouvre sur l'escalier, des chefs-d'œuvre de confiserie, où le sucre multicolore dessine un portrait de femme aux cheveux carotte et à robe rose surchargée de dentelles et une tour Eiffel pavoisée de drapeaux en sucre candi comme son armature.

Il semble que nous ayons parcouru tout le palais et qu'il n'a plus de secrets pour nous. Il n'en est rien; au bas des marches de l'escalier, nous lisons sur la façade : Caves et vins d'Espagne.

Cette inscription ouvre de trop gracieux horizons pour ne pas nous tenter.

Nous franchissons le seuil et pénétrons dans une immense salle dont le plafond est formé d'énormes solives de chêne. Cette salle, qui couvre plus de mille mètres, est divisée dans toute sa longueur par une double rangée de colonnes massives à lourds chapiteaux sculptés. Entre ces colonnes s'élèvent des pyramides de bouteilles, ayant pour piédestal des arcs de triomphe variés dont les colonnettes sont faites de bouteilles transparentes, de diverses couleurs suivant les vins qu'elles renferment. Ici, c'est un tronc d'arbre colossal, aux flancs duquel reposent, dans un épais nid de mousse, des

échantillons de tous les crus de l'Andalousie, de l'Aragon et de Castille; là, des tonneaux entre-croisés l'un sur l'autre; des étagères figurant un autel, — l'autel de Bacchus. Plus loin, une demi-rotonde à treillage gris simule une voûte avec fronton rouge et jaune en bois découpé, où s'enroulent des branches flexibles de vigne, surchargées de grappes artificielles.

Contre les parois de ce cellier gigantesque, sont disposés des gradins où se coudoient les vins du continent et des colonies espagnoles. Partout des fûts de toute taille et des flacons de toute forme; partout des étagères et des caisses où les bouteilles sont braquées sur le visiteur comme des couleuvrines (peut-être de là vient le mot populaire de « canon » : il faudrait alors le remplacer par « mitrailleuse »); partout des récipients de verre ou de cristal, au casque d'or ou d'argent, au hausse-col rouge ou vert, — sans doute suivant les « armes » auxquelles ils appartiennent; partout des entassements de litres et de bouteilles, autour desquels des ceps couverts de feuilles et de fruits serpentent gracieusement, s'enroulant autour des piliers ou disposés dans les angles en forme de consoles.

Une incessante coulée de « humeurs de piot » de tous les âges et de tous les sexes passe curieusement en revue cette artillerie vinicole, où l'on retrouve depuis les canons rayés jusqu'aux obusiers; partout on respire une atmosphère chargée de senteurs âcres et enivrantes, parfums caractéristiques du paradis des buveurs de tous pays.

PORTUGAL

L'exposition du Portugal est très coquettement installée, tant dans le palais du Champ de Mars que dans le pavillon portugais des Galeries alimentaires. Étoffes, bijoux, pièces d'argenterie, armes, pierres curieuses, faïences, terres cuites, tels sont les objets exposés. Le président de la section, M. de Melicio, a quelque raison d'être satisfait.

Le commerce extérieur du Portugal est en voie de prospérité, puisqu'il a plus que triplé depuis une quarantaine d'années; mais le trafic est presque tout entier aux mains des Anglais. Élisée Reclus en donne la raison suivante : « Le littoral du Portugal se trouve précisément sur le chemin qu'ont à suivre les navires anglais pour se rendre dans la Méditerranée, au Brésil, au cap de Bonne-Espérance, aux Indes; nul chemin de la mer n'est plus fréquemment pratiqué par leur flotte. Porto, Lisbonne sont pour eux des ports de relâche et de ravitaillement. Il était donc naturel que le commerce anglais, avec ses énormes débouchés, s'inféodât les producteurs du littoral portugais et tâchât de fortifier peu à peu son influence par des combinaisons politiques. L'aide que l'Angleterre fournit au Portugal pendant la guerre péninsulaire lui donna un prétexte plausible pour se poser presque en puissance suzeraine et protectrice, et souvent elle abusa de son rôle. Mais actuellement, elle n'exerce de prépondérance que par la supériorité de son commerce, et si l'or anglais est le principal élément de circulation sur les marchés, la raison en est aux achats considérables faits par les négociants de Londres. »

L'industrie agricole est la plus importante de tout le pays, mais l'industrie manufacturière est également en progrès. La culture de la vigne est une grande source de richésses. Dans toutes les provinces du continent et dans les archipels des Açores et de

Intérieur du Pavillon espagnol des Produits alimentaires.

Madère, on récolte du vin, non seulement pour la consommation du pays, mais pour une large exportation. Le Portugal a une telle variété de crus qu'aucun autre pays, sauf la France, ne peut à ce point de vue soutenir la comparaison. La région viticole la plus importante est celle de Douro, qui produit les vins universellement réputés de Porto. Le nord du royaume produit des vins, dits verts, qui sont froids, peu généreux, peu alcooliques, âpres même. Au centre, la région de Bairada produit des vins qui rappellent, par le goût, ceux du midi de la France. Au nord du Tage, nous trouvons le Cartaxo, le Carnavellos, le Collares, le Fermoc, le Camarate, le Bucellas, l'Arrbudados, le Torres-Vedras, etc.

Mentionnons enfin, à l'actif du Portugal, la culture du citronnier, de l'oranger, du figuier, de l'olivier, et celle du lin; l'élève des vers à soie, qui est très ancienne et toujours très florissante; les draps *saragoça*, fabriqués dans le district de Guarda; les tissus de Lisbonne, Coïmbre, Aveira, Santarem, etc.

SERBIE

Sur les confins des sections de l'Orient se trouvent réunis les pays de la presqu'île balkanique ou des bords du Danube, la Grèce, la Serbie et la Roumanie, groupe intéressant, plein de caractère et d'originalité.

Ces peuples, différents d'origine, de race et d'aspirations, offrent cependant certaines affinités qu'une exposition est bien faite pour faire ressortir. Sans doute les produits agricoles, les genres de culture, les richesses naturelles du sol varient suivant les régions et les climats, mais il y a entre les principales industries de ces pays, industries domestiques surtout, des analogies très frappantes. Ne pourrait-on attribuer ces points de ressemblance au joug turc qui s'est appesanti pendant des siècles sur ces peuples en leur imposant des coutumes et des goûts que l'indépendance recouvrée n'a pas encore fait disparaître.

Pour prendre un exemple, ne voyons-nous pas dans le vêtement, les tissus, les objets d'ameublement et les nombreux ustensiles employés à divers usages, les similitudes incontestables qui toujours rappellent l'Orient? Sans doute il y a des nuances : chaque peuple a apporté sa note personnelle. On trouve chez les Roumains, de race latine, et chez les Hellènes, un amour très prononcé pour ce qui est éclatant, dans leurs vêtements, l'or, l'argent, les broderies de soie, les couleurs claires dominent; chez les Serbes, le drap, la laine, les couleurs sombres sont préférées; chez les Bulgares, le costume est plus sévère encore et le contraste plus frappant.

Ces études comparatives n'avaient pas été possibles en 1878. La Serbie et la Roumanie, en pleine guerre contre les Turcs, n'avaient pas eu le loisir de se préparer à prendre part à l'Exposition. Aussi leur représentation au concours international de 1889 offre-t-elle ceci de particulier que, leurs produits n'ayant pas figuré au Champ de Mars de 1867, leurs expositions montrent un progrès immense sur leur dernière et déjà lointaine participation.

Quant à la Grèce, elle occupe, en 1889, une surface plus étendue qu'en 1878, et le nombre de ses exposants est pour ainsi dire doublé. Son exposition est certainement beaucoup plus importante et plus complète.

La Grèce et la Serbie avaient fait connaître, des premières, leur intention de prendre

part officiellement à l'Exposition; aussi ont-elles pu, en quelque sorte, choisir leur emplacement. Ces deux sections sont placées dans les galeries qui longent l'avenue de Suffren, ce qui a permis de construire des façades faisant très heureusement suite à celles des pays d'Orient.

Les commissions serbe et hellénique ont profité de cette situation avantageuse pour donner à leur exposition, extérieurement, un aspect à la fois original et artistique.

Située entre le Danube et la Save qui la limitent au nord, la Drina à l'ouest et les Balkans au sud et à l'est, la Serbie est un pays essentiellement agricole, mais qui possède aussi de remarquables richesses minières.

C'est le premier pays qui a accepté de prendre part officiellement à l'Exposition universelle de Paris.

Bien que sensiblement pareil au climat de France comme moyenne thermométrique, ce pays a cependant à supporter des hivers plus rigoureux et des étés beaucoup plus chauds. La population du royaume est d'environ 2 millions d'habitants. Au point de vue des voies de communication, la Serbie possède dans la Save et le Danube réunis à Belgrade même des artères commerciales de premier ordre, la reliant à la Roumanie et à la mer Noire à l'est; à Budapest et à Vienne au nord; à la Croatie, vers Fiume et Trieste, à l'ouest.

En outre, un réseau de voies ferrées, constituant un des réseaux de la grande ligne transeuropéenne vers l'Orient, traverse la Serbie dans son plus grand axe. La ligne hongroise entre en Serbie en traversant la Save aux pieds même de la ville de Belgrade, et, après avoir lancé des embranchements vers Semendrie et vers Kragougevatz, elle atteint Nisch en remontant la Morova. De là, elle se divise en deux branches, l'une allant dans la direction est, par Pirot, vers Sofia et Constantinople; l'autre se dirigeant vers le sud, par Vraina, vers Salonique. La longueur totale des lignes serbes en exploitation est d'environ 500 kilomètres.

L'agriculture forme le fond de la richesse nationale; malheureusement, la division du sol est poussée à un tel point que chaque paysan serbe est pour ainsi dire propriétaire. Cette situation produit la division dans la culture, état de choses qui ne se prête pas au progrès, comme le feraient de grandes exploitations.

Parmi les produits agricoles, le maïs occupe, comme importance, le premier rang : 400,000 hectares sont annuellement cultivés. Mais la majeure partie du maïs produit est consommée par les habitants et utilisée par le bétail. Par contre, les autres céréales : blé, orge, avoine, forment des objets de grande exportation. Les haricots, les choux sont consommés en grande quantité à l'état de conserves alimentaires.

Les arbres fruitiers, notamment les pruniers, sont très nombreux. Les prunes sèches sont une des principales branches d'exploitation. Les pruneaux de Serbie sont fort appréciés dans le monde entier; il en est exporté beaucoup aux États-Unis et en Australie. La production annuelle s'élève à 40 millions de kilogrammes. Avec le fruit frais, on fabrique une excellente eau-de-vie, la slivovitza, dont il est fait une très grande consommation dans tout le royaume. La prune est aussi employée à la confection d'une confiture sans sucre, le dekmec, qui représente une fabrication et une consommation fort importante.

Le tabac, qui réussit parfaitement en Serbie, est exploité par le gouvernement. Les meilleurs produits sont récoltés dans les districts d'Alexinatz et de Tuplitza.

La viticulture constitue aussi une des grandes richesses de la Serbie.

Les vignes couvrent une superficie d'environ 50,000 hectares.

Les vins sont excellents, notamment les crus de Négotine, de Joupa, de Nisch, de Pojarevatz, de Kgangevatz, de Semandria.

Les vins rouges sont généralement riches en couleur et ont environ 13 degrés.

Dans l'élevage du bétail, le porc occupe la place la plus importante au point de vue d'exportation. L'espèce connue sous le nom de race serbe est très résistante, très estimée comme chair. On évalue le nombre des porcs à un million et demi. Le grand marché se tient à Steimbrack, une partie de Budapest.

On compte environ 3,500 moutons dont la laine est d'excellente qualité.

Les bêtes à cornes sont nombreuses, et, parmi elles, les buffles rendent de grands services à la traction, surtout dans le centre du royaume. Les chèvres sont très nombreuses dans la partie montagneuse du pays; mais on leur reproche les dégradations qu'elles commettent dans les forêts.

L'élevage du cheval est fort encouragé par le gouvernement, qui a institué des haras et des dépôts d'étalons à Lioabitchevo et à Dabritchevo; malheureusement, la division de la propriété ne favorise pas cette industrie. Cependant, de très sensibles progrès ont été obtenus dans le district de Schabatz.

Les vers à soie, dont la culture formait autrefois une très intéressante partie de l'industrie naturelle, est en décroissance. Cependant, dans certains districts, on en cultive encore d'assez grandes quantités.

De vastes forêts couvrent une partie importante du pays. Elles renferment d'immenses richesses encore peu exploitées ou laissées à la disposition des paysans qui considèrent le bois comme le domaine commun et abusent souvent de cette tolérance. Cependant, depuis quelque temps, ces abus tendent à disparaître, grâce aux mesures conservatrices prises par le ministre de l'Agriculture. Les noyers fournissent de superbes troncs (suglane regia).

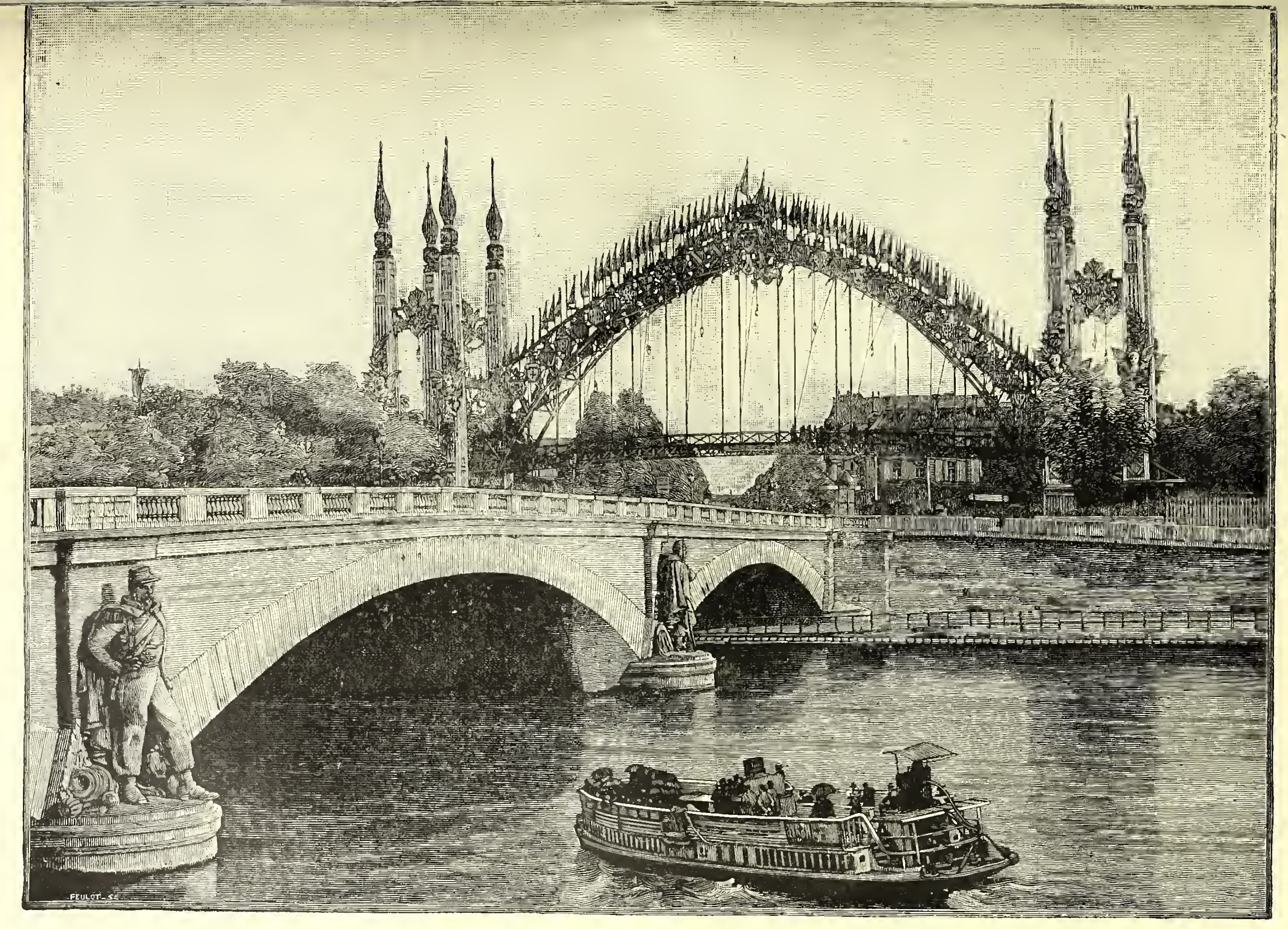
Les richesses minières, déjà connues et exploitées au temps des Romains, sont très considérables. Le plomb, le fer, le cuivre, le zinc, l'argent, l'or, l'antimoine sont abondants. Les pierres lithographiques sont de qualité supérieure; d'importants gisements houillers se trouvent dans la région nord-est et à l'est de Semandri et dans la vallée du Tïmok. Les marbres, d'un grain très fin, sont exploités principalement à Ralay, par Belgrade, et à Kralievo.

La carrière de mosaïque naturelle de Ropotchevo, de M. de Savïtch et Cie, produit divers échantillons fort remarquables d'objets de marbre, balcons, socles, pyramides, etc...

Les mines de mercure d'Avala, dont les produits sont fort appréciés dans les marchés de Londres, sont en pleine prospérité.

Mais l'industrie est encore peu développée en Serbie, non seulement à cause des circonstances politiques dans lesquelles se trouve le jeune royaume, mais encore en raison des traditions locales qui font de chaque paysan, un industriel qui pourvoit lui-même à tous les besoins de son existence.

Les hivers rigoureux retiennent le paysan pendant de longs mois dans sa maison, c'est alors qu'il fabrique, notamment dans le district de Pirot, ces tapis dont le type,



Les abords de l'Exposition : La Passerelle du pont de l'Alma.

l'harmonie, la richesse et le bon goût des couleurs et de la solidité sont si remarqués dans la section. Non seulement le paysan fabrique ces tapis, mais encore c'est lui qui teint les laines qu'il emploie, ayant soin d'employer exclusivement les couleurs végétales.

La confection des broderies en or ou en soie de couleurs est très répandue dans les campagnes, c'est l'occupation favorite des femmes, qui confectionnent aussi les élégants tabliers, les jupes, les chemisettes et les ceintures qui font partie du costume national. Elles tissent également et brodent avec beaucoup de goût, des serviettes, des nappes, des pièces d'étoffes variées, dont quelques-unes ont une très grande valeur artistique.

On brode aussi avec beaucoup d'art, en or et en argent, sur velours et sur drap, les vêtements des deux sexes, habits de ville ou de cérémonie, et des touloupes ou casaques de paysan aux couleurs éclatantes.

L'industrie du bois consiste principalement en excellentes douves de bois de chêne pour la tonnellerie, et en planches de parquet.

La coutellerie est d'excellente trempe; les produits de Yagodina surtout, sont très renommés.

La corderie a fait de très grands progrès; l'exportation se fait principalement en Turquie et en Bulgarie.

La meunerie fait usage de moulins à vapeur, et les produits sont d'excellente qualité.

A Paratchià est installée une fabrique de draps dont les produits sont surtout employés à la confection des uniformes de l'armée.

A Yagodina, il existe une très importante verrerie qui alimente tous les besoins du pays.

La poterie, grâce à l'excellente terre du pays donne des produits aussi originaux que de bonne qualité; malheureusement cette industrie est éparpillée dans les villages.

Au point de vue de l'instruction publique, la fréquentation des écoles primaires est obligatoire pour tous les enfants serbes de 7 à 13 ans. L'école Réale, le gymnase ou la grande école pourvoient à l'instruction secondaire et supérieure. Diverses sociétés savantes ont été fondées dans le pays.

Telle est, à grands traits, la situation générale économique du royaume de Serbie.

Au Champ de Mars, la section serbe est installée à côté de l'avenue de Suffren, où elle occupe une superficie de 437 mètres carrés, ayant en face d'elle la Grèce, la Roumanie à sa gauche, le Japon derrière elle, sa façade en mosaïque émaillée de pur style serbo-byzantin sur l'avenue. Encadrée de plaques de marbre blanc cette façade émaillée est une reconstitution de l'architecture nationale. La porte d'entrée sur le passage Desaix est ornée des armes du royaume et du drapeau national; à droite et à gauche sont rangés les bois, les marbres et les pierres lithographiques et quelques instruments employés par l'agriculture.

A l'intérieur de la section, les murs sont couverts de très beaux tapis; les vitrines occupent le fond et le centre de la salle; une exposition spéciale est faite par l'arsenal de l'armée établie à Kragonïevatz, vaste établissement où se fabrique tout ce qui est nécessaire à l'armée, depuis la fonderie des canons jusqu'aux plus petits détails de l'équipement du soldat.

La cartographie militaire présente de très remarquables spécimens de la carte du pays, avec les pièces lithographiées qui ont servi au tirage. Ce sont les travaux de campagne des officiers d'état-major slave.

L'ensemble de la section présente un aspect clair, chaque objet exposé se trouvant bien à sa place. Tous les produits sont concentrés dans cette section.

Ce qui frappe surtout dès l'entrée dans la section, c'est cette grande vitrine dans laquelle sont réunis tous les tissus brodés et les vêtements dont les plus intéressants spécimens sont d'une richesse d'étoffe et de broderie du plus grand intérêt.

Ce sont les associations des dames de Belgrade et de Nisch, dont le but est d'entretenir cet art tout national, qui ont fourni les plus remarquables objets de cette vitrine.

Les objets en filigrane, boucles de ceintures, agrafes de vestes, crosses de revolver, ainsi que les objets d'or et d'argent se rapportant au culte, ostensoirs, ciboires, chappes, crosses d'évêques, mitres, sont d'un travail très artistique.

Les étoffes modernes fabriquées à Paratchin témoignent du bon outillage de l'établissement et des soins que le directeur, M. Mincke, apporte à réaliser tous les progrès possibles.

L'exposition de M. Weifert, le grand brasseur de Belgrade, justifie la renommée que ses produits ont su acquérir dans toute la région du Bas-Danube.

Le syndicat des tapis de Pirot expose une remarquable collection de tapis fabriqués à la main dont les riches couleurs produisent le plus agréable effet.

Fort intéressante l'exposition des mines de mercure de la société Duvela, ainsi que celle des mines de plomb et d'antimoine exploitées par l'État et des mines de houille de Dobra.

La Société de l'agriculture présente de très beaux produits en farine, blé, froment, avoine, maïs. Nous remarquons aussi les farines de M. Bajlong et fils et les pruneaux de MM. Hagagy, Davlovies et Rosensthein.

Un très beau lustre en fer forgé de M. Pétrowich.

Un intéressant appareil pour la réfection des cartouches, qui peut opérer à raison de 1,000 cartouches par heure, de M. Mata Vlachkovitsch.

Le modèle de tapis du style byzantin du professeur Milovanovitch.

Les marbres fort beaux de M. Tchebeivitz et les pierres lithographiques, de fort belle qualité, de Valeivo.

Les spécimens de chêne, de hêtre, de noyer, proviennent des forêts de l'État.

Les vins très appréciés de MM. Liouta Novakovitz, Michel Luzarevitch, Toutonnovitz, Loukiteh, Yelkitch, Soklivitch et Demitri Pétrovitz.

L'appareil pour l'égrappage du raisin destiné à la cuve, de M. Vellorovitch, est des plus pratiques. En ce qui concerne l'instruction publique nous remarquons la belle carte de la Serbie et des travaux topographiques de l'état-major serbe; les publications de la société d'agriculture serbe, de la Société médicale, de l'enseignement secondaire; les comptes rendus de l'académie des savants; les publications de l'École militaire; le très remarquable ouvrage du professeur Titolbach : la *Serbie ethnographique, arts et métiers*, donnant d'après nature toute une collection de planches coloriées représentant les types, les mœurs, les coutumes, les arts et l'industrie du pays. Le beau livre du professeur Kazitz : *Description du royaume de Serbie.*



Intérieur du Pavillon du Portugal, au quai d'Orsay.

Galerie intérieure. — Bar de dégustation. — Galeries du premier étage.

Les travaux des élèves de l'enseignement secondaire de la grande École de Belgrade.

Les dessins, travaux en terre cuite, en bois, en pierre, de l'École serbe et du gymnase de Belgrade.

Enfin, rangée sur le haut des vitrines latérales, toute la céramique représentée par des cruchons, bidons, pots, assiettes, brûloirs d'encens, bougeoirs, salières, burettes, sifflets, plats, chiens en grès, cerfs en grès, encriers, vases; tous ces produits ayant des formes originales et des couleurs vives, sont tous exposés par la corporation des poteries de Pirot et par MM. Georgevitch, Giwowitch, Ladravkovitch, Mitraiovitch, Slaukovitch, Thehirisch, Yavkovitch, Yevanovitch, Anta et Mihaïlo Yavanovitch. Ces poteries ont eu un très grand succès, car elles ont été vendues très rapidement, et chaque exemplaire plusieurs fois.

Nous remarquons, enfin, les excellents tabacs de la régie et de belles tiges de chanvre qui ont 4^{m}, 50 de hauteur.

L'exposition serbe est intéressante à plus d'un titre; l'originalité de ses produits nationaux coudoyant les essais heureux d'amélioration et de progrès dans les principales industries, auxquels s'ajoute un désir bien accusé d'entrer à pleines voiles dans le grand courant de la civilisation moderne par une meilleure appropriation des richesses du sol, de l'industrie et du commerce.

Ce sont là des progrès réalisés dans ces dernières dix années, dont il faut louer le jeune royaume serbe.

La Serbie est le premier état monarchique de l'Europe qui ait accepté sans hésiter l'invitation du gouvernement français à prendre officiellement part à l'Exposition universelle de 1889.

On nomma aussitôt, à Belgrade, une commission de 25 membres chargés de réunir les éléments nécessaires à l'œuvre qu'on allait entreprendre.

La direction et la présidence de cette commission furent confiées à M. Jefren P. Goudovitch, ancien ministre du Commerce, de l'Agriculture et des Travaux publics. Et bientôt fut organisée, prête à être offerte aux regards de l'univers entier, une très intéressante représentation des produits nationaux.

Pourtant, la tâche était difficile; mais outre l'activité et la valeur de ses membres, la commission avait vu mettre à sa disposition, par le gouvernement serbe, un crédit relativement considérable 200,000 francs.

Pour faciliter les rapports avec la France, on avait confié les fonctions de commissaire délégué à Paris à M. Armand Gibert, le consul général de Serbie.

La Serbie était prête avant le 6 mai, jour de l'inauguration.

L'exposition serbe a, du côté de l'avenue de Suffren, une façade monumentale qui est l'une des plus réussies parmi celles des nations étrangères. Elle est composée de mosaïque émaillée entourée de champs de marbre. Son style, très caractéristique est du serbo-byzantin le plus pur. Le dessin en est dû à M. Laborride, architecte de la section. Intérieurement, l'Exposition est décorée et aménagée avec beaucoup de goût, et les charmantes poteries qui couronnent les vitrines du pourtour sont bien en évidence, se détachent parfaitement sur le fond rouge éclatant des tapisseries de Pirot dont les murs sont tendus.

On trouve, en un mot, à l'exposition serbe, les traces d'une étude constante, active, et des progrès les plus sensibles.

L'homme à l'activité duquel est due la réussite de cette entreprise, nous voulons désigner M. Goudovitch, est un ancien et excellent ami de la France. Après avoir fait ses études à l'Université de Belgrade, il suivit à Paris, les cours de l'École des Mines. C'est sous son impulsion qu'ont été construits les chemins de fer serbes. Il aime son pays par-dessus tout, et son ambition est de le placer au premier rang des états de la péninsule Balkanique.

ROUMANIE.

La commission roumaine a adopté, pour la décoration de la section qui donne sur l'un des vestibules des sections étrangères, un genre de décoration et d'ornement copié sur les anciens monuments roumains. Cette architecture, aussi originale que gracieuse, fait de l'Exposition roumaine une des plus caractéristiques du Champ de Mars. Ces dômes, ces portiques, ces baies, reproduction des intérieurs d'églises roumaines, aux tons éclatants sans être criards, ont été habilement utilisés et transformés en vitrines qui forment un cadre harmonieux pour les produits exposés, Les boiseries, les moulures et les stucs sont d'un bleu neutre, avec des massifs d'or mat et d'argent qui fait avantageusement valoir les broderies et les tissus roumains, toujours si chauds de tons.

Pour compléter le côté pittoresque de son exposition, la commission a fait construire un cabaret roumain, auquel elle s'est efforcée de donner une véritable couleur locale; elle a voulu créer là un coin de la Roumanie.

Ce n'est pas simplement un restaurant banal, où l'on ne va que pour manger, boire et s'empresser de demander l'addition: le cabaret roumain constitue, au contraire, une véritable exposition nationale et des plus pittoresques. Outre l'architecture du pays, représentée par la construction même, la décoration intérieure avec des tapis, des étoffes et des poteries roumaines très curieuses, le cabaret roumain a cette particularité qu'il reproduit fidèlement une partie de la vie nationale roumaine et que le public s'y croit vraiment transporté sur les bords du Danube, à trois mille kilomètres de Paris. Tout concourt à donner cette illusion : la musique des *lautars* d'abord, cette musique qui fait tourner bien des têtes, à cause de la virtuosité des artistes éminents qui l'interprètent avec autant de sentiment que de douceur; les jeunes filles roumaines, qui sont toutes authentiques, venues de si loin pour nous montrer la beauté de la femme roumaine sous son superbe costume national; enfin, les plats et les boissons roumains, qui prouvent qu'on trouve encore en Europe une bonne cuisine en dehors de la cuisine française et des crus qui valent les nôtres. Les vins de M. Jonesco, surtout les blancs, ceux de *Dragrshani* et la *tamaïosa*, une espèce de muscat fort agréable à boire, auront beaucoup contribué à faire une grande réputation aux vins roumains.

Quant à la cuisine roumaine, elle a cette qualité d'être simple et saine tout en étant délicieuse. On ne risque pas de se donner une indigestion avec du *borch* (potage aigrelet), des *sarmale* (choux farcis), des *frigadrui* (filet de bœuf en brochette), des *mititei* (saucisses à la roumaine), des piments doux et des aubergines à la grecque, ou farcis ou en salade. Tous ces plats exquis sont préparés avec art et très proprement servis. Là où la cuisine roumaine excelle encore, c'est dans la préparation des gâteaux et des confitures. C'est une spécialité comme on n'en trouve nulle part ailleurs. Et quand vous irez déjeuner, ami lecteur ou aimable lectrice, au cabaret roumain, n'oubliez surtout

pas de terminer votre repas par le fameux café turc, qui mérite une mention toute spéciale.

Le succès de cette partie de l'Exposition roumaine a été si grand, que toute la société élégante de Paris, tous les artistes et les hommes de lettres, ainsi que les étrangers de distinction ont tenn à la visiter, et nous pouvons citer, parmi les personnes les plus marquantes, le prince et la princesse de Galles, le roi de Grèce, le roi Dinah-Salifou, la reine Isabelle d'Espagne, etc.

Autour du cabaret des parterres, des fleurs, des arbustes, une petite chaumière, un puits, une fontaine, une vraie place de village roumain. Il ne convenait pas au commissaire général de faire exploiter ce restaurant par la commission; mais il voulait en diriger la construction et l'aménagement, afin d'être certain que l'établissement aurait son cachet national; une fois la maison finie et installée, on y a mis le meilleur restaurateur de Bukarest. Ceux qui ont été manger la *mamaliga* aux œufs et beurre frais, la fleïce grillée, les brochettes de mouton où les hachis de viande auront pu constater que la Roumanie n'est pas au dernier rang dans l'art culinaire.

Nous devons, adresser nos sincères félicitations à M. Alexandre Ciurcu, ancien directeur de l'*Indépendance roumaine*, qui a été le promoteur de la participation de la Roumanie à l'Exposition de 1889. Sans son initiative et son activité, aidées par le patronage du prince Bibesco, la Roumanie ne figurait point à l'Exposition

Il est vrai qu'une fois l'affaire mise en train par M. Ciurcu, le concours des hommes illustres de Roumanie, tels que MM. Catargi, Floresco, Lahovary, Iernesco, Mano, Boeresco, Nicolas Blaramberg, ne lui a pas manqué. Mais c'est M. Ciurcu qui seul a pris l'initiative de la participation de son pays et qui s'est ensuite activement occupé de l'organisation de l'Exposition roumaine avec MM. le colonel Dally, de Linche, Philippesco, Lecœur, Grant, membres du comité de Paris, sans parler de ceux de Bukarest, qui sont légion. Quant au charmant cabaret roumain, c'est sa création toute personnelle.

M. Ciurcu est un jeune journaliste roumain qui habite depuis plusieurs années Paris et dont on s'est beaucoup occupé il y a deux ans, lors des expériences qu'il faisait en Seine avec un moteur à explosifs, inventé par lui et par Just Buisson et destiné spécialement à la navigation aérienne. On sait qu'à la suite d'une terrible explosion, Just Buisson ainsi qu'un mousse furent tués et que M. Ciurcu, le seul survivant de cette catastrophe a pu se sauver à la nage, quoique grièvement blessé.

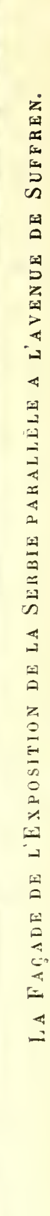
M. Ciurcu n'a pas abandonné son invention, quoique ses travaux scientifiques aient subi un temps d'arrêt à cause des occupations que lui a données l'Exposition. Espérons qu'il reprendra bientôt ses expériences si intéressantes, maintenant qu'il a assuré le succès de son pays à l'Exposition universelle de 1889.

Lors de sa visite aux sections étrangères de l'Exposition Universelle, le Président de la République française fut l'objet des manifestations les plus enthousiastes. Mais la réception de la section roumaine fut tout particulièrement cordiale.

Le prince Bibesco, entouré du colonel Dally, de MM. de Blaremberg, le docteur Icovesco, Solacoglu, adressa à M. Carnot les paroles suivantes :

« Monsieur le Président,

« Au nom du comité national de la Roumanie, je remercie le chef de l'État français de l'honneur qu'il fait à l'Exposition roumaine, en venant visiter sa section industrielle.



La Façade de l'Exposition de la Serbie parallèle a l'avenue de Suffren.

« Je tiens à ajouter, Monsieur le Président, que la Roumanie a voulu accepter l'invitation de la France, sa sœur aînée, enfin de lui prouver qu'elle s'associe de toute son âme aux efforts persévérants de cette France en faveur de la paix, — cette Exposition en est la preuve éclatante, — aussi bien qu'en faveur de tous les progrès de la civilisation. »

M. Carnot répondit à cette gracieuse allocution :

« Je vous remercie, mon prince, des sentiments que vous venez d'exprimer. Nul ne pouvait les apprécier mieux que moi. J'en garderai le souvenir. »

Aussitôt quatre jeunes Roumaines, vêtues de leur costume national aux vives couleurs, vinrent offrir au Président, sur un plateau d'argent, le poivre et le sel, suivant l'antique usage roumain. Un lunch, où l'on but du vin de Cotnar, fut offert au Président dans un élégant pavillon.

Il est important de remarquer les paroles échangées lors de cette visite et l'attitude plus que sympathique de la section roumaine, parce que la participation de la Roumanie, bien que n'étant nullement officielle, revêt un caractère politique d'une haute portée qui lui donne une importance autrement grande que celle attribuée par les 620 mètres carrés qu'elle occupe, fort dignement, d'ailleurs, dans la Galerie des Industries diverses et au quai d'Orsay.

On n'ignore pas, en effet, combien grande est la division et acharnée la lutte entre les deux partis des russophiles et des germanophiles, les premiers, amis de la France. Or, les chefs du mouvement en faveur de la participation à l'Exposition Universelle étaient les russophiles, ceux qui l'ont emporté, mettant en déroute les partisans de la politique allemande, c'est-à-dire le ministère J. Bratiano lui-même, qui ne tardait pas à tomber. On ne peut ignorer l'importance que devait prendre cette victoire des conservateurs roumains, franchement russophiles : par la chute de J. Bratiano, en effet, le roi Carl de Hohenzollern était privé d'un précieux auxiliaire dans sa politique.

Le commissaire général de la section roumaine est le prince Bibesco, un véritable Français par le cœur et par l'esprit, un homme charmant dans la force du terme, un gentilhomme. Le prince est le frère des princes Nicolas et Alexandre Bibesco et du feu prince Bessaraba de Brancovan.

Élevé en France, Georges Bibesco servit victorieusement dans les rangs de notre armée et se distingua particulièrement pendant le siège de Paris où il était l'aide de camp du général Trochu.

C'est au précieux appui, à la haute et sage direction de cet homme de valeur que l'Exposition roumaine doit son succès.

On se souvient, en effet, de la polémique que soutint le prince contre l'ancien ministre et président du conseil, Nicolas Kretzulesco. Ce dernier combattait le mouvement en faveur de la participation, et, sous prétexte de rectification, écrivait au *Temps* une lettre où il expliquait tout au long toutes les considérations qui le poussaient à engager la Roumanie à s'abstenir : profitant de l'occasion, il discutait encore l'opportunité de la participation et faisait entrer en ligne ses sentiments patriotiques, faisant indirectement appel à l'orgueil national, à l'amour-propre de ses compatriotes.

Le prince Bibesco adressant aussi, longtemps après, une lettre au même journal, répondit à l'attaque de Kretzulesco, auquel il adressa de violents reproches sur son patriotisme mal entendu, et sur son manque de courtoisie envers la France.

« D'abord, dit-il en substance, M. Kretzulesco parle de choses auxquelles il n'a pas été initié, auxquelles il n'entend rien. Puis, à plusieurs reprises, il donne au monde une bien triste idée de son patriotisme, car on ne peut avoir que la plus fâcheuse opinion d'un chef de parti qui, la veille d'une bataille, monte à la tribune pour demander qu'on supprime aux troupes les vivres et les munitions. »

On connaît la suite de cette lutte. Et si l'Exposition roumaine n'a coûté en 1889 que 200,000 francs, quand, à Paris, en 1867, elle avait coûté 1,200,000 francs et, à Vienne, en 1873, 900,000 francs, elle ne mérite que plus de sympathie, ayant demandé beaucoup plus de constance et de courage.

Il suffit de parcourir l'exposition roumaine pour se rendre compte qu'il existe, en Roumanie, une industrie très variée, toute récente dans certaines branches, mais réellement perfectionnée dans certaines autres. Sans doute en Roumanie comme en Serbie, comme en Grèce, les jolies et légères étoffes, les broderies, les tissus aux tons éclatants tiennent une place importante. La commission roumaine a su en profiter pour décorer sa section; elle a garni plusieurs vitrines de ses merveilles, obtenant ainsi des notes charmantes. Nulle part, en effet, le costume national n'est aussi étincelant, aussi luxueux, car il est porté par l'aristocratie roumaine, depuis que la reine l'a mis à la mode, aux réceptions de la Cour. Mais à côté de cette brillante exhibition, il y a une exposition de produits manufacturés, qui fait grand honneur à la jeune industrie roumaine. Les vitrines du vêtement, de la chapellerie, de la chaussure, des fourrures contiennent des produits de bon goût et parfaitement finis. La parfumerie, la tabletterie, la bimbeloterie font très bonne figure. Voici des instruments de musique; voici des meubles de luxe et des meubles à bon marché, copiés sans doute sur les modèles de Paris, mais d'un travail soigné. La sellerie, la carrosserie, la corderie sont convenablement représentées. Plus loin, c'est la céramique : des vases, très décoratifs de forme et de couleur, des ustensiles de ménage, des plaques émaillées pour dallage et revêtements, des poêles à la russe, véritables monuments de faïence; puis de curieuses imitations de marbre et de brèche. Voici encore des ouvrages en fer moulé ou forgé et une quincaillerie remarquable, des cuirs de Craïova et de Jassy et les produits des salines roumaines. Le ministère de la Guerre et l'arsenal royal ont envoyé une belle exposition ; ils nous montrent leur matériel de fabrication, des machines-outils et des spécimens d'armes.

La commission roumaine, se trouvant trop à l'étroit dans les galeries des Industries diverses, a demandé un compartiment dans les galeries de l'Agriculture, avec la Belgique, l'Angleterre, la Suisse, les États-Unis et plusieurs autres pays, afin d'y installer ses produits agricoles et alimentaires. Elle nous présente là une exposition qui, sans être considérable, est du moins très complète et donne parfaitement l'idée des ressources de la Roumanie dans ces deux groupes. L'aménagement de cette petite section est, du reste, bien fait pour arrêter le visiteur et appeler son attention. Les murs, tendus d'une étoffe rouge, font ressortir les objets qu'on y a suspendus; ce sont d'abord des panoplies d'objets en bois, ustensiles divers employés dans la campagne, brocs pour les boissons, jattes pour le lait, outils, puis les paniers, les osiers, les nattes, ou bien encore des instruments de musique fort rustiques, des flûtes de pâtres, des houes, des fourches, des pelles. Au-dessus des portes, de grands filets et des engins de pêche, des guirlandes de maïs et des gerbes en trophées, çà et là des étoffes bizarres, des tapis grossiers et quelques vêtements de paysan. C'est d'une décoration charmante. Aux quatre angles,

La Roumanie a l'Exposition.

1. Types de jeunes filles roumaines. — 2. M. Ciurcu, organisateur de l'Exposition roumaine. — 3. Les «lautars». — 4. Le cabaret roumain. — 5. « Plosca » (bidons en bois peint, pour excursions). — 6. Le bar; appareil destiné à puiser de l'eau dans les steppes.

on a placé des vitrines de style byzantin, semblables à celles des galeries industrielles, toutes brillantes de couleur et de moulures dorées. Elles contiennent les conserves et les pâtes alimentaires, les confiseries de chez Capsa, le fournisseur de la Cour, les loucoums de Ploeste et les confitures de Jassy, puis des cires, des savons, des tabacs, des huiles, des pétroles.

Sur de vastes tables à gradins sont rangés tous les échantillons de céréales : les froments, les seigles, les avoines, les millets gris et rouges, les navettes d'automne et les colzas fins et noirs comme de la poudre de chasse, les maïs de très belle qualité, les graines de lin et de chanvre de la Dobroudja, les fameux haricots roumains, qui s'exportent dans tout le bassin de la Méditerranée.

Les bois sont splendides : loupes et troncs de noyer immenses et magnifiquement veinés, chênes, frênes, ormes, charmes et pins.

Au centre de la section, montées sur des coffres de paysan bariolés et couverts de grosses ferrures, se dressent des pyramides de bouteilles, qui contiennent des vins de tous les crus roumains : les vins blancs de Cotnari, d'Odoberti et de Socola, les vins rouges de Nicoresti, de Panciu, de Plenitza et de Costesti, ou bien encore le *Tanaiosa* musqué et le *Pelin* légèrement absinthé; puis les liqueurs, les eaux-de-vie de raisins et de prunes.

La viticulture a pris un développement considerable en Roumanie; il y a de magnifiques vignobles sur les collines qui forment les dernières ramifications des Carpathes ou dans les plaines qui s'étendent sur les rives du Danube. On calcule qu'actuellement il y a près de 170,000 hectares de vignes, qui représentent approximativement six millions d'hectolitres. La Roumanie exporte maintenant ses vins en Autriche, à Constantinople et principalement en France.

La section agricole roumaine présente un grand intérêt pour ceux qui s'attachent surtout à l'examen des produits qui peuvent être fructueusement exportés de leur pays d'origine.

GRÈCE

La Grèce est un des premiers États qui, officiellement, ait accepté l'invitation de la France au grand tournoi pacifique des nations.

Comme témoignage de la sympathie du gouvernement et du peuple grecs pour la France, la Chambre hellénique a voté à l'unanimité une subvention de 200,000 francs; le gouvernement a assuré le transport de tous les produits destinés à l'Exposition, jusqu'à Marseille, par les navires de l'État; enfin, le comité de l'Exposition olympique d'Athènes, qui avait pu se rendre un compte exact des progrès réalisés par l'industrie nationale depuis une dizaine d'années, s'empressa de mettre la somme de 100,000 francs à la disposition du comité d'organisation de Paris, pour les frais d'installation de la section.

Au Champ de Mars, l'emplacement occupé par la section grecque se trouve situé dans le pavillon des Groupes divers qui fait suite aux Arts libéraux, avec façade de $33^{m},30$ sur l'avenue de Suffren, vis-à-vis du Pavillon chinois. Séparée de la Serbie, à droite, par le passage Desaix, elle a, à sa gauche, la République de Saint-Marin et s'appuie aux sections de l'Espagne et du Portugal.

La superficie de son emplacement est de 600 mètres carrés, et, sauf les beaux-arts,

tous les produits du pays s'y trouvent concentrés. Environ 300 exposants y sont représentés.

La face donnant sur l'avenue de Suffren est de pur style grec ancien. Au centre, devant la porte, se dresse la belle statue de Minerve de Drussis, dont l'original décore la cour de l'Académie d'Athènes.

La fable nous apprend que Métis, la réflexion personnifiée, première épouse de Jupiter, se trouvant dans une situation intéressante, prédit à son seigneur et maître qu'elle aurait d'abord une fille et ensuite un fils qui deviendrait maître du ciel. Le roi des dieux, effrayé de cette prédiction, avala Métis. Il ressentit bientôt un affreux mal de tête et, pour alléger sa douleur, il pria Vulcain de lui fendre la tête avec sa hache.

Vulcain fit bien quelques façons, mais s'étant enfin rendu aux désirs du roi des dieux, sous son coup de hache, le cerveau de Jupiter s'ouvrit tout grand, et il en sortit sa fille Athénée (Minerve), armée de toutes pièces, et qui devint aussitôt la nouvelle incarnation de la sagesse.

Ce corps qui venait de fonder une ville était à la recherche d'une divinité protectrice pour la nouvelle née. Neptune et Athénée posent immédiatement leur candidature. Ayant l'embarras du choix, les nouveaux citadins décident qu'on donnera la préférence au candidat qui produirait la chose la plus utile.

Neptune frappe la terre de son trident, crée le cheval et fait jaillir une source d'eau de mer, indiquant par là que le nouveau peuple serait navigateur et guerrier.

Mais Athénée s'empara aussitôt du cheval, le dompta et en fit un animal domestique, puis, ayant frappé la terre de sa lance, elle fit paraître un olivier chargé de ses fruits, voulant montrer par là que le peuple serait grand par l'agriculture et l'industrie.

On alla aux urnes. — La chronique nous raconte que tous les hommes votèrent pour Neptune, mais que les femmes, qui avaient le bonheur d'exercer les droits politiques, votèrent pour Athénée. — Or, comme elles étaient une de plus que les hommes, ce fut Athénée qui l'emporta. La ville prit donc le nom de la déesse et lui fut consacrée. Cependant, les Athéniens, craignant le courroux de Neptune qui menaçait de les engloutir, élevèrent dans l'Acropole un autel à l'*Oubli*, monument de la réconciliation des deux candidats. — Neptune fut ainsi admis à partager les honneurs de la Déesse, et voilà comment les Athéniens devinrent un peuple navigateur en même temps qu'agricole et industrieux.

C'est ainsi que Athénée-Minerve devint la déesse par excellence pour les Athéniens, comme l'Acropole fut la montagne sainte, parce que la déesse la choisit comme nécessaire pour défendre la ville qui n'avait pas de mur d'enceinte. En effet, Diodore de Sicile nous apprend que les anciennes villes n'étaient pas entourées de murs, les rues, sinueuses et étroites, suffisaient pour arrêter l'ennemi, sur lequel on faisait pleuvoir des dards et des pierres du haut des toits.

Les acropoles ou citadelles étaient destinées à recevoir en dépôt les choses sacrées et précieuses, ainsi que les prêtres et les magistrats, au moment du plus grand danger.

Dans l'acropole d'Athènes, la grande statue de Minerve, en bronze, était saluée de loin par les navigateurs, comme protectrice de la cité. Ce ne fut que sous l'influence du christianisme que la confiance que Minerve inspirait disparut.

Zosime, le dernier historien païen, raconte que Alaric s'étant présenté devant Athènes à la tête de toute son armée, vit Minerve et Achille apparaître au haut des mu-

railles, et que, épouvanté de ce spectacle, il fit aussitôt la paix. Aussi, sur le panneau de gauche de la façade, a-t-on peint l'Acropole, c'est-à-dire l'aneienne Grèce avec tout ce qu'elle rappelle des gloires de ce plus petit pays du monde qui a eu l'heureuse fortune de produire le plus grand nombre d'hommes illustres, tandis que le panneau de gauche nous montre les mines de Laurium, c'est-à-dire la Grèce moderne et tous les progrès réalisant le vœu de sa déesse protectrice, la Grèce industrielle, commerciale et agricole.

Sur les chambranles de la porte d'entrée sont les noms des hommes illustres de la Grèce : Homère, Sophocle, Démosthène, Platon, Phidias, Ictinos, Appelles, Zeuxis, Léonidas, Thémistocle, Périclès, Alexandre, etc. Le passé immortel contemplant la jeune Grèce et ses progrès industriels.

Dans les cartouches qui couronnent la frise sont gravés les noms des grandes batailles qui ont été livrées pour la liberté de la patrie, d'une part : Thermopyles, Marathon, Platée, Salamine; d'autre part : Souli, Missolonghi, Navarin, Ipsara.

L'entablement, la corniche, le soubassement de cette décoration, richement sculptés et peints en couleur foncée, encadrent heureusement les peintures et présentent un aspect tout à la fois sérieux et agréable à l'œil.

Si, maintenant, nous nous présentons devant la porte intérieure qui s'ouvre sur le passage Desaix, en face de la Serbie, nous remarquons le trophée aux drapeaux nationaux qui entourent le blason national, au-dessous duquel se drape élégamment une portière en tissu du pays. A droite et à gauche, les murs extérieurs sont décorés de grands tableaux graphiques qui fournissent d'exactes données sur le développement industriel, agricole, commercial et social de la Grèce, pendant ces dix dernières années. Il y a là, résumée en chiffres, toute l'histoire de la Grèce moderne, et ces données sont bien faites pour inspirer la plus entière confiance en l'avenir de ce pays.

La Grèce, très fière de son demi-siècle d'indépendance, qui lui permet le luxe des statistiques comparatives, a placé sur les cloisons de sa façade intérieure des tableaux qui sont pleins d'enseignements utiles : d'un côté, le *Développement social*, de l'autre, le *Développement commercial*. Au premier, l'on voit que la population, qui était de 650,000 habitants en 1834, avait atteint le chiffre de 1,450,000 en 1871, et arrivait à 2,200,000 en 1887. On y voit également que le nombre des élèves fréquentant les écoles primaires est passé, de 52,000 en 1860, à 125,000 en 1888. On constate que l'effeetif des armées de terre et de mer a plus que triplé en quatorze années; aussi, conséquence fatale, les dépenses se sont-elles élevées à 93,000,000 de francs en 1887, de 34,000,000 qu'elles atteignaient à peine en 1870; les recettes sont suffisantes pour parer à ces dépenses, mais au prix de quels sacrifices ! Au développement commercial, deux chiffres sont surtout à retenir. En 1860, les terres cultivées étaient de 372,000 hectares; en 1888, elles étaient de 2,000,000; en regard, sont indiqués les produits récoltés, les quantités consommées sur place et celles qui sont exportées. Comme complément de ce développement, on inscrit pour les chemins de fer 1,700 kilomètres, pour les routes 1,200 kilomètres, et pour la marine marchande 5,759 navires jaugeant 750,000 tonneaux. La commission a craint sans doute que ces statistiques ne parussent trop arides; aussi, pour arrêter le public devant ses tableaux, a-t-elle eu soin de les encadrer de magnifiques dessins, gravures et photographies, reproduisant les fragments archaïques découverts dans des fouilles récentes faites sous l'Acropole : têtes détachées, bustes, statues presque entières; il y a là des pièces presque uniques, de beaucoup antérieures à Périclès, et dont quelques-unes présentent d'incontestables signes d'ornementation

polychrome. De remarquables planches photographiques nous révèlent les derniers résultats des fouilles opérées sous l'Acropole, statues dont la plupart sont antérieures au siècle de Solon et de Périclès, c'est-à-dire à une époque où l'influence condensée de gymnastique sur une longue suite de générations avait donné à la population libre des Hellènes un haut degré de perfection physique. Or, cette perfection physique est contemporaine des plus belles productions de la science, de l'art, de la poésie, de la littérature. Ces statues nous rappellent que le premier souci d'un Grec était d'être beau, fort et soigné; ces qualités corporelles ne s'obtenaient que par la culture, et c'est pour cette raison que la gymnastique a tenu une place si considérable dans l'organisme



Les Musiciens serbes.

social des Grecs. C'est donc à la Grèce que nous devons la forme tangible du beau éternel; c'est elle qui nous a démontré que la beauté n'était pas dans la grandeur, mais dans la grâce et l'harmonie. En passant dans l'intérieur de la section, nous sommes frappés tout d'abord par l'élégant groupement des différents produits. Tous les murs sont recouverts de remarquables copies, dont les nuances aussi bien que la richesse du tissu font honneur à cette branche de l'industrie nationale. Citons parmi les exposants : l'ouvroir d'Athènes, M. Caramonos Porez, Mmes Polyxène Donnia et Nicopoulo. Au-dessus des vitrines, pour cacher les cloisons de la galerie, on a suspendu les tapis aux couleurs un peu trop vives et aux dessins primitifs, mais inusables, dit-on, grâce à la préparation que subissent les laines, trempées à l'eau de mer avant d'être tissées. Il y en a de toutes dimensions; les grands sont fabriqués à Tripolitza et les petits, qui rappellent davantage les tapis de l'Asie et de la Perse, viennent d'Atalantia. La plupart

sontfaits par des paysans travaillant chez eux, mais quelques centres commencent à fabriquer industriellement. A Tripolitza, près de 600 ouvriers sont employés dans plusieurs ateliers. L'exposition des tissus, tissus de laine, de coton et de soie, est des plus remarquables. La collection des gazes, des mousselines et des broderies est certainement la plus belle et la plus complète qui existe au Champ de Mars. Les gazes qu'exposent le Pirée et l'ouvroir d'Athènes sont délicieuses de ton et de finesse. Disséminés dans toutes les parties de la section, une véritable galerie de costumes nationaux : berger de Naxos, paysans de Patras, paysannes de l'Attique, un groupe d'habitants de Corfou, aux costumes éclatants de nuances variées et ornés de remarquables bijoux; un paysan et une paysanne de Mégara, des femmes de la Thessalie, un costume de l'île d'Eubée. Le groupe agricole nous présente de très beaux spécimens de blé, froment, haricots, riz, pois, seigle, fèves, lentilles, orge, avoine, trèfles, millet, sorgho, colza, lin, anis. Des raisins secs, des olives, du miel d'Hymette, de MM. Messincri, Travelas, Cheratis, Macryjeanni, Palidès frères, Troai, Paschalidès, Stamboglo. D'excellent tabac de MM. Agathalis, Zuppus, Argyropoulo. Des cuirs fort bien préparés, de MM. Salustro, Popudam frères, Callantho. Des huiles de très bonne qualité, des liqueurs excellentes, des vins dont la Grèce tire quelque vanité, et avec juste raison, et qui sont exposés par M. Paul Giouzez, l'heureux possesseur du clos de Marathon; Solon et fils, propriétaires du château de Deulie; la Société Achaïa, de Patras. Les pâtes alimentaires de MM. Stamalopoulo, Tricarti fils, Carambalas, Jeannopoulo, de très bonne fabrication. Dans les tissus de soie, nous voyons des fichus de gaze, écharpes, dentelles, broderies de soie et or et de soie sur soie qui sont d'une finesse de travail et d'un goût aussi parfait qu'élégant et original. Nous citerons particulièrement les produits de Mme Spacte Carastanati, de MM. Chatzopoulo, André, Driva, Eustachio, Sandri, l'ouvroir d'Athènes et l'industrie domestique de Calamata. Dans la soie pure et les beaux cocons, ceux de MM. Alexandropoulo, Apostolas, Cocasli, Dazea, Panteli, Pascalidès, Raissi Vroli.

Les cotons sont non moins bien représentés par les produits de l'industrie domestique de Missolonghi, et par ceux de MM. Coca, Joamidou, Davussi, Mitsena, Pactidas, Sarlis, Retzina frères, Zevgoli, Parissis. Nous remarquons en passant les teintes douces des tapis tissés à la main de MM. Bosta, Caramboros, Lozaci, Phlocas, de l'ouvroir de Pocas.

A droite et à gauche, des vitrines de chaussures, de chapellerie, de lingerie, de papeterie, dont les échantillons soutiennent très bien la concurrence avec les meilleures maisons des grands pays. Une vitrine consacrée aux différents instruments de musique, parmi lesquels nous remarquons des guitares, des mandolines, des busuki, des lavuto si populaires en Grèce.

La remarquable collection des marbres et des minerais présentée par la commission des Olympies, qui contient 72 échantillons d'une très grande variété, parmi lesquels nous citerons particulièrement le bloc rouge veiné de bleu et de noir, type inconnu jusqu'à ce jour, et qui a été trouvé dans l'île de Chios. Les marbres verts sont aussi très remarquables.

Un peu partout, de nombreuses photographies des plus remarquables monuments de la Grèce antique, des villes actuelles et des sites remarquables du pays, sont exposées par MM. Romaidès frères et Moraites.

Au point de vue de l'instruction publique, les progrès accomplis ne sont pas moins intéressants. La Grèce compte actuellement 33 gymnases ou lycées, 294 écoles hellènes

du degré supérieur, 1,740 écoles primaires, l'Uuiversité d'Athènes, qui comprend les quatre facultés et compte 2,500 étudiants, une école d'agriculture, 6 écoles de navigation, l'école des grandes Evelpides.

Dans la vitrine consacrée à l'industrie, nous remarquons des livres de M. Costentinidès et Printezi; les reliures de MM. Arnioti et Lardis; les cartes de géographie de la Société pour la propagation des études grecques; la carte céphalométrique du Dr Élois Stephanos; la collection des publications de la Société archéologique.

Enfin, l'importante et très remarquable exposition des mines du Laurium, qui mérite que nous nous y arrêtions un instant.

Les mines du Laurium sont exploitées par une compagnie française à laquelle le gouvernement hellénique a concédé l'exploitation du fer, du plomb, du cuivre, du zinc et des minerais manganésifères qui peuvent se rencontrer dans les 6,165 hectares concédés, situés le long de la côte orientale de l'Attique.

Sur ces concessions la compagnie a fait construire les maisons nécessaires au logement des 60 employés techniques et des 2,400 ouvriers qu'elle emploie, et pour lesquels elle a organisé une caisse de secours alimentée par des allocations de la Compagnie, une retenue opérée sur le salaire des ouvriers et le traitement des employés. Divers centres d'exploitation ont été successivement créés et munis des machines et constructions nécessaires à l'extraction, au triage et au chargement des produits. Un chemin de fer a été installé, reliant les centres de production et aboutissant au port d'embarquement.

Pendant une période de 12 années, de 1877 à 1888, les expéditions faites ont atteint le chiffre de 570,000 tonnes; le tonnage des matières traitées sur place s'élève à 643,000 tonnes, soit un produit total de près de 13,000,000 de tonnes.

L'exposition de la Compagnie comprend :

Un groupe saumons plomb d'œuvre;

Un bloc de calamine de 2,000 kilogrammes;

Un bloc sulfurés mixtes (blende, pyrite, galène argentifère) de même poids;

Blocs de fer manganésifère;

Échantillons divers de minerais de plomb, de zinc, de fer, de cuivre, de roches encaissantes et de roches adventives;

Plan des travaux et coupe verticale de la région de Courarisa; trois planches représentant le plan d'ensemble des concessions, le plan des installations de Cypriano, le plan du point d'embarquement d'Ergastiria et ses dépendances. Les résultats obtenus par la Compagnie des mines du Laurium ont eu la plus heureuse influence sur le développement industriel en Grèce; on voit par l'Exposition elle-même que l'effort tenté sur tous les points du royaume se continue avec la plus louable persévérance. C'est un excellent présage pour l'avenir.

La décoration intérieure de la section est fort remarquable. Les huit caissons du plafond portent les noms des grandes villes de la Grèce antique et des grandes villes modernes : Athènes, Sparte, Thèbes, Corinthe; Syra, Corfou, Pirée, Patras. Les vitrines sont d'un très gracieux effet; leur teinte de noir mat avec chapiteaux corinthiens et grecs réchampis d'or s'harmonise élégamment avec la nuance des tapis qui forment le fond de la décoration, et la disposition générale permet au visiteur placé au centre d'embrasser d'un coup d'œil tout l'ensemble de la section. En résumé, le royaume de Grèce a tenu à honneur de prendre son rang parmi les nations industrielles et commer-



Les Lautars du Cabaret roumain.

ciales du monde, et ce rang, fort honorable, il a su le conquérir dignement en nous montrant les richesses naturelles de son sol et la transformation intelligente de son industrie et de son outillage.

RUSSIE

On estime la population totale de l'Empire russe à 108,843,192 habitants, dont 81.725,185 pour la Russie d'Europe, 7,960,404 pour la Pologne, 223,378 pour la Finlande, 7,284,547 pour les pays du Caucase, 4,313,680 pour la Sibérie et 5,327,098 pour l'Asie centrale. Mais comme la superficie de l'Empire est de 22 millions de kilomètres carrés, les neuf dixièmes de cet immense territoire sont encore inoccupés. La densité moyenne est de 4,8 habitants par kilomètre carré, mais elle varie beaucoup avec les provinces. L'immigration qui s'accroît bon an mal an de 50,000 hommes (car il y a 750,000 départs et 800,000 arrivées) est composée pour moitié d'Allemands, car il s'est constitué en Russie une véritable colonie allemande ne se mélangeant pas à la population russe et sans action sur elle. Chaque année une grande quantité de terres passaient aux mains des Allemands, au grand détriment des moujiks, qui ne trouvaient plus à s'employer au travail des champs, les nouveaux propriétaires faisant venir des compatriotes pour mettre leurs biens en valeur. Aussi, le tsar a-t-il interdit aux étrangers d'acquérir des droits de propriété dans les provinces occidentales, sur des immeubles situés en dehors des villes ou des ports.

L'Exposition nous permet de nous rendre compte de l'état de l'agriculture en Russie. Bien qu'elle soit la principale source de la richesse nationale, elle est loin d'avoir atteint tout son développement, ce qui tient au manque de débouchés et à la lenteur de la population rurale à étendre la production. La propriété est très divisée, depuis l'émancipation des serfs et le développement des *artels* ou sociétés coopératives : si divisée même que la femme suffit souvent à la cultiver et que le mari va chercher ailleurs l'occupation de son activité et un salaire. On compte en Russie d'Europe 104 millions d'hectares cultivés, mais les méthodes de culture n'ont fait aucun progrès depuis cent ans. Il y a cependant un excédent annuel de blé qui alimente la distillerie et l'exportation. Parmi les espèces exposées, nous trouvons le seigle, le froment, le maïs, le millet, beaucoup de fourrages, de l'orge, de l'avoine, du sarrasin, du chanvre, du lin. Ces deux derniers produits, cultivés particulièrement dans la Russie moyenne et du nord-ouest, fournissent l'énorme quantité de matières textiles qu'on exporte des ports de la Baltique. La région cultivée en vignes représente une surface deux fois plus grande que la France, mais la quantité de vin produite n'est guère que la vingtième partie de ce que nous produisons annuellement. La viticulture est surtout répandue en Crimée, dans la Chersonèse, à Iékatérinoslaw, en Bessarabie, chez les Cosaques du Don, à Astrakan, en Transcaucasie. Les vins de Transcaucasie sont très chauds, ceux du Don et de la Crimée très mousseux.

L'élevage est florissant dans le sud et le sud-est, chez les populations nomades et dans l'extrême nord. Il y a des haras de chevaux dans le gouvernement de Moscou, de Tambow, de Kharkow, de Krief. Une race de moutons à laine grossière est très répandue, et les ruches fournissent de cire et de miel les exportateurs.

La Russie exporte annuellement 400,000 kilos de soie brute ou travaillée.

Le commerce du bois est également important, car les forêts couvrent une superficie de plus de 100 millions d'hectares, rien qu'en Europe. Le bois est d'ailleurs une grosse ressource pour les habitants. Le moellon est rare en Russie, et par conséquent très couteux : on le remplace par les troncs d'arbre pour les constructions, comme on peut s'en assurer en regardant l'isba du Champ de Mars.

Le visiteur n'a pas manqué d'être frappé par la grande quantité de fourrures qui figurent dans les galeries de la section. La Russie est, en effet, très riche en gibier de toutes sortes, mais les fourrures sont surtout achetées dans le pays même et ne constituent pas un article sérieux d'exportation.

Les mines donnent de l'or, de l'argent, du cuivre, peu de houille.

L'industrie est, on le sait, protégée par des tarifs protecteurs très élevés. Sans être aussi développée que dans les pays occidentaux de l'Europe, elle est en progrès constants. Les manufactures sont généralement situées à la campagne, et la majorité des ouvriers qui travaillent dans les villes sont des paysans qui, en temps voulu, vont procéder aux semailles et à la moisson. Les chefs d'industrie sont, pour la plupart, allemands ou anglais. La valeur des produits fabriqués atteint par an 1,300 millions de roubles, et le nombre des fabriques est d'environ 95,000 occupant plus d'un million d'ouvriers. Les filatures de coton et le tissage tiennent la corde. Dans les campagnes, on travaille le lin et le chanvre. Les peaux de moutons servent de vêtement à l'homme du peuple; on en travaille 15 millions par an. Les fonderies de fer des gouvernements de Perm et de Kazan, les fonderies impériales de Saint-Pétersbourg, les fabriques d'armes de Wotka et d'Isch sont des établissements de premier ordre.

L'industrie sucrière est aussi importante que dans n'importe quel autre pays : les raffineries de Pétersbourg, Moscou, Riga sont bien connues. Quant à l'alcool, on sait que malheureusement les cabarets, trop achalandés, en font une sérieuse consommation.

Les principaux articles importés en Russie sont les objets en métal, les métaux bruts, le thé, le café, la houille, et l'on exporte surtout des céréales, des matières textiles et du bois .

L'Exposition de la Russie a pour nous une importance considérable. Il faut de moins en moins compter sur un sérieux mouvement d'échanges, nous ne disons pas entre l'Allemagne, mais entre les alliées de l'Allemagne et la France. Au contraire, les Français et les Russes entretiennent des relations de plus en plus cordiales, et il est de l'intérêt des commerçants français de se rendre compte de ce qu'ils peuvent acheter à leurs confrères russes, comme de ce que ces derniers peuvent demander à Paris. La Russie est, en bien des points, un pays neuf, puisqu'elle s'étend de plus en plus en Asie, mais en même temps, elle construit des lignes ferrées qui lui permettent d'amener facilement les produits asiatiques sur les marchés européens.

ÉTATS-UNIS

Jamais encore l'Amérique en tant que continent producteur et que puissance commerciale ne s'était affirmée avec autant d'ampleur qu'à l'Exposition universelle de 1889. Utilitaire et pratique, merveilleusement conçue quant au résultat à obtenir, impressionnant l'œil et frappant l'esprit, l'Exposition des deux Amériques n'offre pas seule-

ment à la curiosité des masses des produits nouveaux, elle est aussi pour le plus grand nombre une révélation inattendue. L'Amérique leur apparaît enfin, riche de réalités, prodigue de promesses, dans un cadre grandiose de palais exotiques. Par les formes extérieures qu'elle s'est plu à leur donner, elle réveille le souvenir des civilisations disparues; par contre, à l'intérieur, tout est d'aujourd'hui, moderne classé avec un art méthodique. Tout y révèle une race pure, active, vigoureuse, un sol fertile, un climat propice, une culture intelligente et devant cette accumulation de matières premières, devant les produits de cette industrie à laquelle les travaux scientifiques de l'Europe ont évité les tâtonnements coûteux, les recherches improductives, on se demande où n'atteindront pas des nations qui débutent ainsi. Elles ont conscience que l'avenir est à elles, et nous, leurs aînés, qui leur avons montré la voie, qui, sur ces terres nouvelles, déversons, depuis des siècles, le trop-plein de notre population, nos pauvres et nos déshérités, nous pouvons être fiers des résultats obtenus par ces exilés de l'Europe. Ce sont eux, hommes du nord et hommes du sud, Anglais et Français, Portugais et Italiens, Espagnols et Irlandais, qui ont créé ces Républiques florissantes et ce vaste Empire du Brésil, mis en valeur ces terres incultes, décuplé l'actif commun de l'humanité. Si l'Amérique a longtemps absorbé la sève de l'Europe, depuis elle s'est richement acquittée. Elle a payé sa dette au centuple et l'Europe reconnaissante applaudit aux efforts de ses colons, s'enorgueillit de leurs succès.

L'un des traits caractéristiques de l'Exposition de l'Amérique, c'est de la voir, pour la première fois, s'affirmer dans son originale individualité, non plus, comme autrefois, sous la forme banale de produits similaires classés dans un local commun. A l'exception de la grande République des États-Unis qui occupe au Champ de Mars une place à peine proportionnée à son importance, et du Canada, dont la France ne peut que regretter l'absence sans mettre en doute la sympathie, les deux Amériques ont tenu, cette fois, à recevoir, chez elles, leurs visiteurs. Elles n'y ont rien perdu et notre Exposition y a beaucoup gagné. La variété des constructions, les divers types d'architecture adoptés, outre qu'ils parlent aux yeux et à l'imagination, éveillant les souvenirs du passé, précisant des origines peu connues de la plupart des spectateurs, contribuent puissamment à fixer dans les mémoires les plus rétives le souvenir des choses vues. Un ensemble distinct, un enseignement clair se dégagent de ces visites séparées, faites dans des constructions de styles différents; la forme extérieure, l'aménagement intérieur hantent les yeux, gravant dans l'esprit la vision d'un monde exotique, d'une faune et d'une flore tropicales, d'une histoire d'hier greffée sur des civilisations disparues dont les formes s'incarnent en des temples symboliques, en de somptueux palais, en de coquets et gracieux pavillons.

Entre les mains de l'Europe qui l'a découvert, il y a près de quatre cents ans, qu'est devenu ce continent? C'est peu de chose, quatre siècles, dans la vie de l'humanité, mais ici les événements ont marché vite; ni longs efforts ni lents tâtonnements pour lui faire franchir les étapes successives dans la voie du progrès, mais une colonisation comme on n'en avait pas encore vu : un continent déversant sur un autre le surplus de sa population, tous deux marchant du même pas, vers le même but, par les mêmes voies? L'Exposition de l'Amérique répond à cette question.

Celle des États-Unis est, à elle seule, tout un monde. Nous avons eu l'occasion de la décrire ici même, nous n'y reviendrons donc pas, sauf pour mesurer plus loin à l'importance de la place qu'elle occupe la grandeur du rôle qu'elle aspire à jouer.



FAÇADE EXTÉRIEURE DE LA SECTION GRECQUE, PARALLÈLE A L'AVENUE DE SUFFREN.

Dans ce vaste continent, dont la race anglo-saxonne détient près de la moitié, sur le reste elle projette son ombre, ombre redoutable, voisinage menaçant. Le Mexique ne le sait que trop, lui à qui une campagne hardie a ravi en 1847-48 une partie de son territoire : le Texas et le Nouveau-Mexique, l'Arizona et le Nevada, le Colorado, l'Utah et la Californie, incorporés aux États-Unis, pays de l'or et de l'argent, de riches pâturages et de grande culture, pertes irréparables qu'il s'efforce de compenser par la mise en culture d'un territoire considérable encore dont il nous expose, dans un palais aztèque, les productions multiples et variées. Productions des terres chaudes, des zones tempérées et des régions froides, d'un sol étayé en vastes gradins, où l'or et l'argent abondent, où le bétail prospère, où l'agriculture récompense libéralement le travail de l'homme.

Aux frontières du Mexique commence l'Amérique centrale dont l'exposition n'est pas l'une des moindres curiosités ni des moindres attraits de notre grande Exposition internationale. Si l'on supprimait du Champ de Mars les palais et les pavillons construits par les trois Amériques, on serait étonné moins encore du grand vide que produirait leur absence que de la disparition de la note gaie, claire et lumineuse, parfois grandiose, que ces édifices projètent sur l'ensemble. La France ne saurait trop savoir gré à ces hôtes étrangers du concours qu'ils ont apporté à son œuvre, des sacrifices qu'ils se sont imposés pour ajouter à son éclat.

Dans un élégant pavillon, Guatémala expose ses étoffes éclatantes, ses ponchos, ses tissus de soie, de laine et de coton artistement drapés. La foule se presse devant le diorama où revivent la faune et la flore du pays, les éblouissantes orchidées, les oiseaux au rare plumage, les insectes bizarres, collection intéressante et curieuse due aux patientes recherches de l'un de nos compatriotes, M. Boucard. Plus loin, les sacs de café et de sucre, de cochenille et de caoutchouc attestent les richesses de ce pays qui se révèle à nous.

Sur la terrasse du palais des Arts libéraux, San Salvador expose, dans un édifice construit d'après le modèle des habitations locales, mélange curieux de l'art espagnol et de l'art arabe, ses matières premières et ses produits manufacturés. Les 664,000 hab. de cet État importent à l'année pour 17 millions et exportent pour 26 millions d'or, d'argent, de cuivre, de sucre et de tabac. Ils ont envoyé l'une des plus riches et des plus complètes collections de minerais.

Le pavillon de Nicaragua, fort curieux à visiter, contient le plan en relief du Canal interocéanique que les capitalistes des États-Unis se proposent de creuser entre le lac de Nicaragua, le Pacifique et l'Atlantique. Depuis quarante années ils poursuivent ce projet sans se laisser déconcerter par les tentatives faites à Panama. Les conventions sont signées, les ingénieurs à l'œuvre et les capitaux ne semblent pas devoir faire défaut à cette entreprise gigantesque. Déjà, en 1850, *Cornélius Vanderbilt*, le roi des bateaux à vapeur, avait établi par le Nicaragua sa ligne de paquebots, qui reliait New-York à San Francisco par un double transit de terre. Il y gagna des millions et sa réussite, en montrant le parti que l'on pouvait tirer du Lac Intérieur, a puissamment contribué à encourager les promoteurs de l'œuvre actuelle.

Elle enrichirait le Nicaragua dont elle mettrait en pleine valeur l'exubérante végétation qu'atteste ce tronc de liane jeté pittoresquement au travers du pavillon. Il mesurait 2 kilomètres et demi de longueur et, sur ce pont aérien, des singes grimaçants semblent encore se livrer à leurs exercices d'acrobates.

Le palais du Vénézuéla découpe, sur la massive construction du Mexique, sa blanche façade ajourée et sculptée. A l'intérieur s'étalent les ballots de tabac, sacs de sucre et de café, chocolats et soies, cacao dont le Vénézuéla exporte 120,000 balles à l'année. Puis la pyramide d'or de la mine du Callao; en 17 années on en a extrait ce massif de 120 millions.

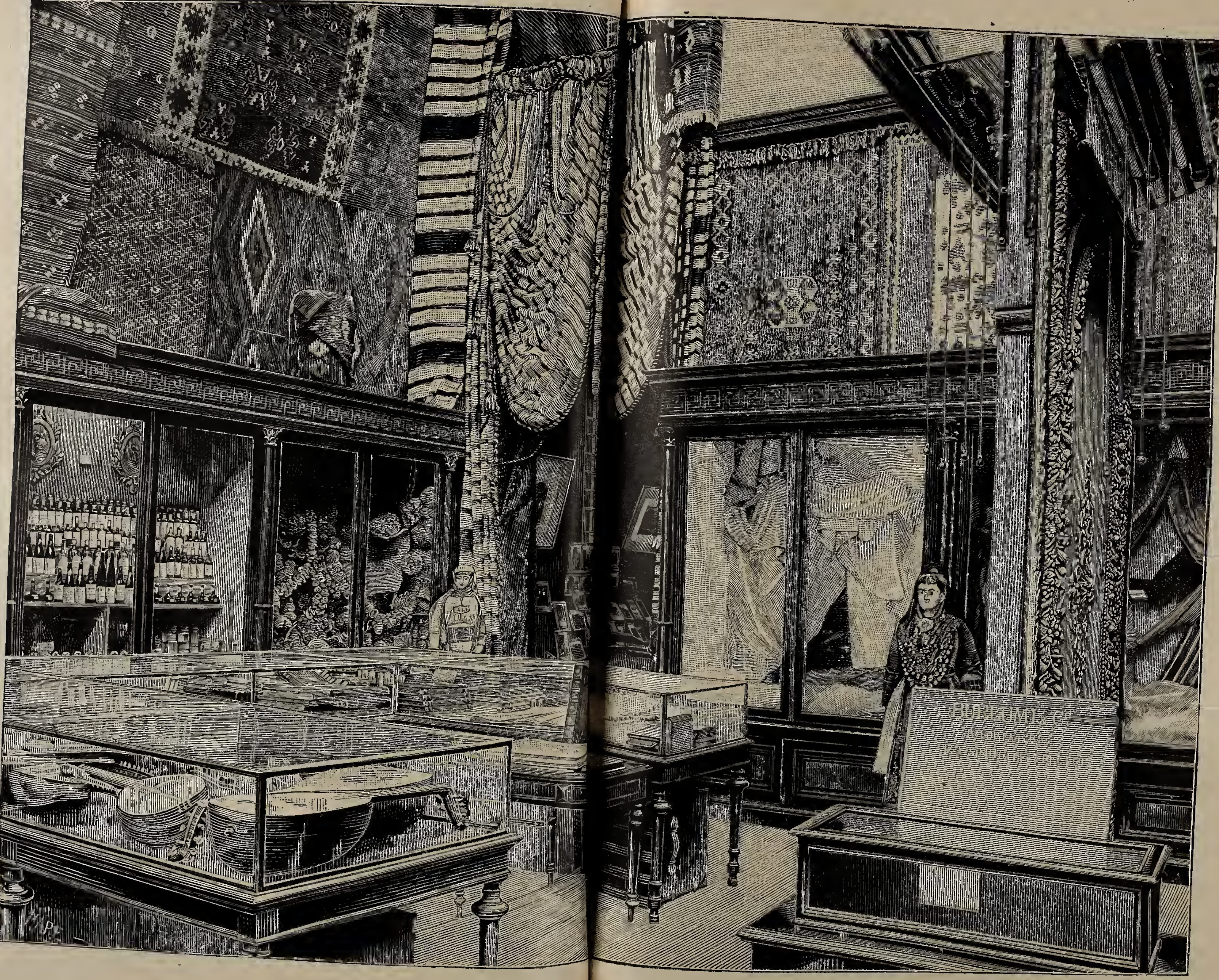
Pays riche et sain, où l'on compte plus de centenaires qu'en aucun autre et qui pourrait nourrir une population décuple de celle qu'il possède : 2 millions d'habitants sur une superficie de 1,500,000 kilomètres carrés.

A quelques pas de là, au-dessus d'un temple Inca, la République de l'Équateur déploie son pavillon : un aigle aux ailes étendues planant sur une mer unie d'où surgit une étincelante montagne d'argent. Située sous l'Équateur dont elle porte le nom et dont la ligne idéale passe sur la cime du Cayambi, la jeune République a conquis son indépendance à la sanglante bataille de Pichincha, livrée à la plus haute altitude où jamais hommes aient combattu. C'est là, sur l'énorme massif de la Cordillère des Andes, à plus de 4,000 mètres au-dessus de la mer, que l'on trouverait, s'il existait encore, le paradis terrestre, son merveilleux climat, sa faune et sa flore. C'est à Quito, capitale de l'Équateur, à Quito, reine du printemps perpétuel, qu'il faudrait l'aller chercher.

Presque aussi vaste que l'Europe, l'Empire du Brésil, fleuron détaché de la couronne de Bragance, unique représentant, dans l'Amérique méridionale, du principe monarchique, a dressé, au pied de la Tour Eiffel, son palais à triple étage de galeries, sa tour carrée de 40 mètres de hauteur. Justement fier de ses richesses naturelles, du rang qu'il occupe dans le monde, de la haute estime en laquelle est tenu le souverain qui préside à ses destinées, philanthrope doublé d'un savant, le Brésil n'a rien négligé pour donner à son exposition tout l'éclat qu'elle comportait.

Dans ce vaste Empire sillonné par des fleuves immenses, par l'Amazone, reine des eaux, ce Nil américain qui, sur mille lieues de longueur, déroule son cours majestueux et, par ses deux cents affluents, offre à la navigation un réseau de 50,000 kilomètres, la faune et la flore sont inépuisables. Dans les hautes forêts, l'orchidée balance sa tige souple et nerveuse, ses fleurs étranges aux pénétrants parfums. De là sont venus ces bois rares dont les billes énormes attirent l'attention; du nord, ces pierres précieuses, diamants et émeraudes; du Rio Grande do Sul ces agates, ces améthystes et ces cornalines, ces minerais d'or; puis ces vins, ces tabacs et le café dont le Brésil produit la moitié de ce que le monde consomme. Mais sa prospérité actuelle n'est rien auprès de ce que l'avenir lui réserve. Quand ces vastes forêts seront ouvertes, quand les régions encore peu connues de l'ouest seront envahies par la civilisation, ce ne sera plus, comme aujourd'hui, par un milliard que se chiffrera l'importation de l'Empire. Bien autrement élevée sera la part contributive du Brésil au mouvement industriel et commercial de l'univers.

C'est avec un sympathique intérêt que l'on franchit le seuil du pavillon où le Paraguay expose ses produits. Enfermé au cœur du continent, entre le Brésil, la Bolivie, et la République Argentine, sans autre acces à la mer que par le Rio de la Plata et le Rio Parana, en apparence condamné à étouffer entre ses limites, décimé par une guerre terrible avec ses puissants voisins, guerre dans laquelle il a vu périr les neuf dixièmes de sa population, plus d'un million d'habitants, le Paraguay a survécu à de cruelles épreuves. Il est venu prendre, lui aussi, sa place à notre grande Exposition et nous



INTÉRIEUR GRECQUE.

montrer les produits de son sol et de son industrie : tabac et maté, manioc et sucre, café, coton, riz; puis ses dentelles et ses poteries, ses marbres et ses porphyres. Sorti, vaincu, d'une lutte redoutable, il affirme hautement sa persistante vitalité, sa volonté de séparer les maux subis, de repeupler ses campagnes et de mettre en valeur ses ressources naturelles.

Près de lui, l'Uruguay, riche en bétail et en céréales, confiant dans l'avenir et dans sa prospérité à chaque année croissante, nous montre ses extraits de viande et ses cuirs, ses blés, ses lins, ses arachides et ses laines, son port de Montévidéo, capitale de la République, siège du gouvernement, peuplé par 134,000 habitants, port important, ville d'un grand avenir, située à l'embouchure du Rio de la Plata.

Sur l'autre rive du fleuve et du côté opposé de l'estuaire, Buenos-Ayres, capitale de la République Argentine, centre d'un commerce qui se chiffre par un total d'un milliard, Buenos-Ayres, la première ville de l'Amérique méridionale, fière de ses 500,000 habitants et de sa suprématie financière, revendique la souveraineté du bassin de la Plata.

L'exposition de la République Argentine est, à coup sûr, l'une de celles qui ont le plus attiré l'attention publique. Dans un palais qui a coûté plus de 1,200,000 francs, qu'a édifié M. Ballu, et à l'ornementation duquel il a convié nos meilleurs artistes, les visiteurs se pressent. Sur ce monument grandiose, l'ingénieuse fantaisie de l'architecte a semé près d'un millier de cabochons qu'éclaire, le soir, la lumière électrique, gigantesques émeraudes et rubis qui courent au long de la façade et donnent à cette construction l'aspect féerique d'un palais ruisselant de pierres précieuses. Dans les terres cuites il a enchassé faïences et mosaïques, sculptures décoratives couronnant les quatre pylônes des angles, ornant les pendentifs de la grande coupole intérieure. Le succès est complet et l'éloge sans réserve. Transporté comme il doit l'être, à Buenos-Ayres, ce palais y deviendra l'un des plus beaux ornements de la grande cité.

L'essor pris, depuis peu d'années, par la République Argentine, est prodigieux. De 1868, date de son premier emprunt à l'étranger, l'Europe a prêté à cet État plus d'un milliard 325 millions de francs. Jamais, à aucune époque, on ne vit un peuple jeune et entreprenant se lancer avec autant de hardiesse dans la voie des gigantesques entreprises, des grands travaux d'utilité publique, aborder aussi résolument les problèmes les plus compliqués, contracter, en aussi peu d'années, des dettes aussi énormes, eu égard à sa population et à ses ressources, et justifier autant d'audace par autant de succès.

De 1861 à 1868 sa dette publique, tant intérieure qu'extérieure, s'est élevée de 92 millions à 2 milliards 800 millions de francs, mais dans ce même laps de temps sa population passait de 1,500,000 à 5 millions d'habitants; ses revenus de 75 à 300 millions. Puis, 10,000 kilomètres de voies ferrées mettant en valeur 30,000 lieues carrées de terre, sans valeur la veille, estimées deux milliards aujourd'hui.

Dans son gigantesque Palais, la République Argentine expose mille échantillons de blé, cinq cents de maïs, ses viandes congelées, ses laines, ses cuirs et ses peaux. Cette accumulation de matières premières explique et justifie les hautes visées de la jeune République. Éclairée par l'expérience séculaire de l'Europe, employant du premier coup les procédés les plus scientifiques et les machines les plus perfectionnées, ouvrant largement ses portes aux émigrants, faisant appel aux capitaux du monde entier, seule inspirant la confiance qu'elle possédait, la République Argentine a franchi, semble-t-il, la période la plus difficile dans la vie des nations. Si, à l'audace qui lui a mer-

veilleusement réussi, elle sait allier la prudence et le sang-froid, nul doute que l'avenir qui l'attend ne soit au niveau de ses plus vastes ambitions.

Vainqueur du Pérou et de la Bolivie, le Chili a, dans une lutte mémorable, porté jusqu'à Lima ses armes victorieuses. Il n'a été ni moins heureux ni moins favorisé dans son développement agricole et commercial et ses conquêtes pacifiques ne sont pas celles dont il doive le moins s'enorgueillir. Riche en or et en argent, il nous montre ses matières premières et ses produits fabriqués alimentant un commerce de 600 millions. Énergique et persévérant, il a su mettre en pleine valeur les ressources d'un sol en apparence ingrat. Il a su en tirer tout ce qu'il pouvait rendre, extraire de ses déserts le salpêtre et le guano, de ses mines le cuivre et l'argent, peupler ses hauts plateaux de troupeaux, ses coteaux de vignes et d'oliviers, les versants des Andes de lamas et de chèvres.

Vaincue dans sa lutte avec le Chili, enfermée entre le Brésil, la République Argentine, le Chili et le Pérou, forcément repliée sur elle-même, la Bolivie a su mettre à profit la période de paix qui a succédé aux désastres de la guerre de 1879. Dans son élégant pavillon, qui rappelle par son architecture originale et bizarre les constructions boliviennes modernes, elle expose ses riches échantillons de minerais d'argent, de cuivre et de manganèse, le café, le caoutchouc et le coca, ses importantes collections anthropologiques, sa faune et sa flore, son couloir de mines construit avec des minerais d'argent d'une valeur de 70,000 francs.

De cette revue, forcément rapide, des richesses que l'Amérique étale à nos yeux, des ressources chaque jour plus considérables qu'elle nous révèle, un fait se dégage et s'impose : le rôle important qu'elle est appelée à jouer dans l'évolution économique et industrielle qui s'annonce. Ce que sera ce rôle, les conséquences qui en résulteront pour l'Europe, l'initiative récemment prise par les États-Unis pour en détourner à son profit les avantages, pour s'en assurer la direction, c'est ce qu'il nous reste à étudier.

Les États-Unis ont, sur une superficie de 9 millions de kilomètres carrés, 80 millions d'habitants. Ils seront 100 millions en 1900, et ils doubleront en trente ans.

Des premiers, ils ont répondu à l'appel de la France et sont venus occuper à notre Exposition le rang qui leur appartient, que nul encore ne leur conteste : celui de la plus productrice et de la plus riche des nations du Nouveau-Monde. Productrice, elle l'est et au delà de toute attente. Riche, elle l'est plus encore, et, seule au monde voit l'or affluer dans ses caisses plus rapidement qu'il n'en peut sortir. Pompe aspirante, son mécanisme d'impôts puise incessamment dans une nappe d'or chaque jour plus large et plus profonde, engorgeant un réservoir dont le débit, calculé avec une sage prévoyance, ne suffit plus à l'écoulement de ce Pactole grossissant. Le niveau monte, déjouant tous les calculs, et cela malgré le rachat anticipé d'une partie de la dette nationale, malgré les prélèvements faits et les dégrèvements opérés.

Nation agricole, de large aisance, longtemps ignorante des grandes fortunes et des grandes misères, elle est devenue industrielle et manufacturière et, brusquement, un problème inattendu s'est posé à elle. A l'aisance générale d'une population fermière disséminée sur un territoire vaste et fertile, produisant au delà de sa consommation et tirant de l'Europe les articles fabriqués dont elle lui fournissait la matière première, ont succédé de grandes agglomérations citadines : New-York, passant de 900,000 à

1,800,000 habitants, Chicago doublant en dix ans, Cincinnati s'élevant de 40,000 à 260,000, Pittsburg de 21,000 à 156,000, Saint-Louis de 16,000 à 350,000.

Puis, conséquence de l'évolution économique déterminée par le régime protectionniste adopté à l'issue de la guerre de sécession : des capitaux énormes alimentant des industries prospères, des fortunes soudaines contrastant avec l'appauvrissement des masses, non plus fractionnées, disséminées dans les fermes, mais embrigadées, disciplinées : armée ouvrière recrutée par l'industrie, édifiant de ses mains et menaçant de ses haines ces grandes fortunes américaines qui n'ont d'égales qu'en Angleterre.

Tout en devenant manufacturier, ce peuple est aussi agricole. L'accroissement de sa population lui a permis de faire face à tout et partout. Ses quatre millions de fermes produisent 456 millions de boisseaux de blé, de quoi fournir à sa subsistance et exporter 100 millions de boisseaux en Europe; puis 1 milliard 500 millions de boisseaux de maïs, 159 millions d'avoine. Il récolte chaque année plus de 6 millions de balles de coton, plus de 500 millions de livres de tabac. L'Europe produit, en moyenne, 15 boisseaux de céréales par tête d'habitant; les États-Unis : 44, et, pour tout, la proportion est la même. En trente ans, de 1859 à 1889, leur production agricole annuelle a passé de 8 milliards 375 millions à 16 milliards 355 millions.

Ils ont le nombre : 80 millions; ils ont l'espace : 9 millions de kilomètres carrés, ils ont l'or de la Californie et l'argent de la Nevada, le fer, la houille et le pétrole de la Pensylvanie, le coton de la Géorgie et de la Louisiane; les immenses troupeaux de l'Ohio, du Texas et de l'Iowa, les bois du Maine, des ports sur les deux Océans; New-York, Boston, la Nouvelle-Orléans sur l'Atlantique, San Francisco, reine du Pacifique; ils ont peu d'armée, pas de voisins en état de leur nuire, et, ralliés autour de leurs libres institutions, ils n'ont ni le désir de les détruire, ni la tentation de les modifier.

Dans les vastes travées du Champ de Mars, la Grande République des États-Unis expose les produits de son industrie avancée, de nature à faire réfléchir l'Europe. Dans tous les domaines elle s'essaye, non sans succès; dans quelques-uns elle l'emporte déjà. Ses machines agricoles ont conquis le premier rang et, parmi les inventions nouvelles, celles d'Edison attirent tous les regards. Peu de noms sont aujourd'hui plus connus et, à juste titre, plus célèbres, que celui de ce grand remueur d'idées, de cet infatigable observateur de faits, dont rien ne lasse la patience et ne déconcerte l'obstiné labeur.

Et ce n'est pas seulement dans le domaine utilitaire et pratique que s'exerce l'activité américaine. Les grandes fortunes qui ont surgi dans ces vingt dernières années ont créé de grands besoins, des goûts de luxe et de confort et, avec eux, une industrie nouvelle. L'or et l'agent s'étalent aux vitrines en magnifiques pièces d'orfèvrerie, en ce vase du Centenaire, d'une argenterie travaillée, ciselée, un peu lourde et massive, trop riche, peut-être, mais d'un grand et somptuenx effet.

Sous les mains expertes des ouvriers, leurs bois ont pris des formes élégantes et gracieuses. L'érable assoupli, résistant et léger, leur fournit des traîneaux d'une incomparable sveltesse, des voitures dont le cheval sent à peine le poids, des meubles d'un goût irréprochable, fauteuils confortables, bureaux commodes et intelligemment conçus. Ici, leurs armuriers étalent des armes de précision : revolvers fusils et carabines d'un remarquable travail, et, dans la coutellerie, ils luttent avec succès contre l'Angleterre.

Pour la première fois, ils exposent, en Europe, les bois pétrifiés de l'Arizona et du

Minnesota, marbre végétal, produit séculaire enfoui sous les scories d'éruptions volcaniques, autour duquel la foule se presse, émerveillée de la richesse des teintes, des capricieuses nervures de ces troncs irisés où se reflète la gamme du prisme solaire.

Dans toutes les voies ils s'engagent, et leur incessante activité ne connaît pas d'obstacle. Impatients de s'affranchir du tribut que si longtemps ils ont payé à l'Europe, ils ont imprimé à la viticulture une vigoureuse impulsion et déjà leur production oscille entre 1,500,000 et 1,600,000 hectolitres de vin à l'année. Près de 300,000 hectares de terres, dont la moitié en Californie, sont cultivés en vignes. En 1870, ils



LES MUSICIENS RUSSES.

récoltaient 113,000 hectolitres, dix-huit ans après, 1,134,000, plus de dix fois autant, et la culture s'étend.

Stimulés par l'essor que prend la République Argentine au point de vue de l'élevage du bétail, ils ont accru le nombre et la valeur du leur, qui dépasse aujourd'hui 50 millions de têtes. Ils ont exporté l'année dernière pour 92 millions de francs de bœuf conservé et pour cinquante millions d'animaux vivants. En fruits, leur récolte dépasse 1,500 millions de francs à l'année.

De ces chiffres et d'un examen attentif de l'Exposition des États-Unis se dégage l'impression d'un grand peuple, doué d'une étonnante vitalité, d'un pays merveilleusement favorisé de la nature et d'une rare fécondité. Mais si les chiffres et les produits sont d'indispensables facteurs à qui veut dresser le bilan économique d'une race, s'ils

nous disent ce qu'elle fait, ce qu'elle ajoute à l'actif de l'humanité, ils ne nous révèlent que peu de chose sur le mobile auquel elle obéit, le but qu'elle poursuit, l'influence morale qu'elle exerce.

C'est à l'histoire et à l'observation personnelle qu'il nous faut le demander. Ici, cette influence morale est grande et, chaque jour, s'affirme et s'accentue. Que l'on ne s'y trompe pas : l'Europe s'américanise. En un siècle elle a jeté sur les plages de l'Amérique plus de 13 millions d'émigrants; jusqu'en 1860, elle a inondé les États-Unis des productions de ses manufactures, leur imposant sa littérature et ses idées, ses arts et ses artistes, ses modes et ses goûts, ses déclassés et ses aventuriers, tous ces éléments révolutionnaires qui, accourant sur ce sol hospitalier, y voyaient un champ d'expérience pour leurs théories.

Non que le génie essentiellement pratique de l'Américain s'engouât des utopies socialistes. Les utopies le laissaient indifférent; elles étaient le produit d'un ordre social dont il admirait, lui, citoyen des États-Unis, la civilisation, les arts et l'histoire, mais dont il avait répudié les traditions. Il s'estimait à l'abri des maux qui résultent de la lutte pour l'existence, de la misère qu'elle traîne après elle, des révoltes brutales et des répressions sanglantes. Son amour-propre se complaisait dans le contraste qu'offraient les convulsions européennes et la paix dont il jouissait, les crises du vieux monde et la prospérité du nouveau. Dans un songe de philanthropie nationale, il voyait la grande république devenir l'asile, le refuge des déclassés, des malheureux, des dévoyés, le vaste creuset où viendraient se fondre, s'épurer les misères humaines et d'où devait surgir l'État modèle, unique, donnant au monde étonné l'exemple d'un peuple enrichi par le travail, heureux par le jeu des institutions libres, moralisé par le protestantisme, réalisant enfin, ici-bas, l'idéal vainement poursuivi par les sages, les philosophes, les penseurs de tout temps et de toute race.

De ces misères accumulées faire une richesse, de ces émigrants en guenilles des citoyens libres, de ces cœurs pleins de colère et de haine des âmes chrétiennes, de ces femmes perdues d'honnêtes mères de famille, de ces enfants ignorants des hommes instruits ayant conscience de leurs droits et de leurs devoirs, de tous, enfin, des membres utiles d'une communauté fraternelle, tel fut le rêve généreux de leurs hommes d'État, de leurs prédicateurs, des missionnaires de Boston, des descendants de William Penn, des successeurs de Washington.

Les grands rêves et les hautes ambitions font les grands peuples. Pendant près d'un demi-siècle, les faits leur donnèrent raison, jusqu'au jour où la guerre de sécession vint mettre à la plus rude des épreuves leur force militaire et leur puissance financière. Ils en sortirent victorieux, et, depuis, l'incomparable essor de leur industrie et de leur civilisation les a portés aux plus haut rang.

A son tour, cette civilisation reflue sur l'Europe que ses touristes envahissent, où ses millionnaires nomades édifient leurs somptueux hôtels, rivalisant de luxe et d'élégance avec une aristocratie de naissance qui s'éteint et une aristocratie financière qu'ils écrasent de leur opulence. A leur tour, ils nous initient à leurs idées, à leurs mœurs, à leurs usages, non plus timidement, en parvenus qui doutent et que le ridicule effraye, mais en gens arrivés, qui sourient de nos préjugés et auxquels l'expérience acquise a donné l'assurance qui s'impose.

Les civilisations ont de ces chocs en retour, et ce n'est pas l'un des moins curieux spectacles auxquels il soit donné à l'observateur d'assister, et que nous révèle l'Exposi

tion du Centenaire, que cette significative évolution de l'Europe vers l'Amérique.

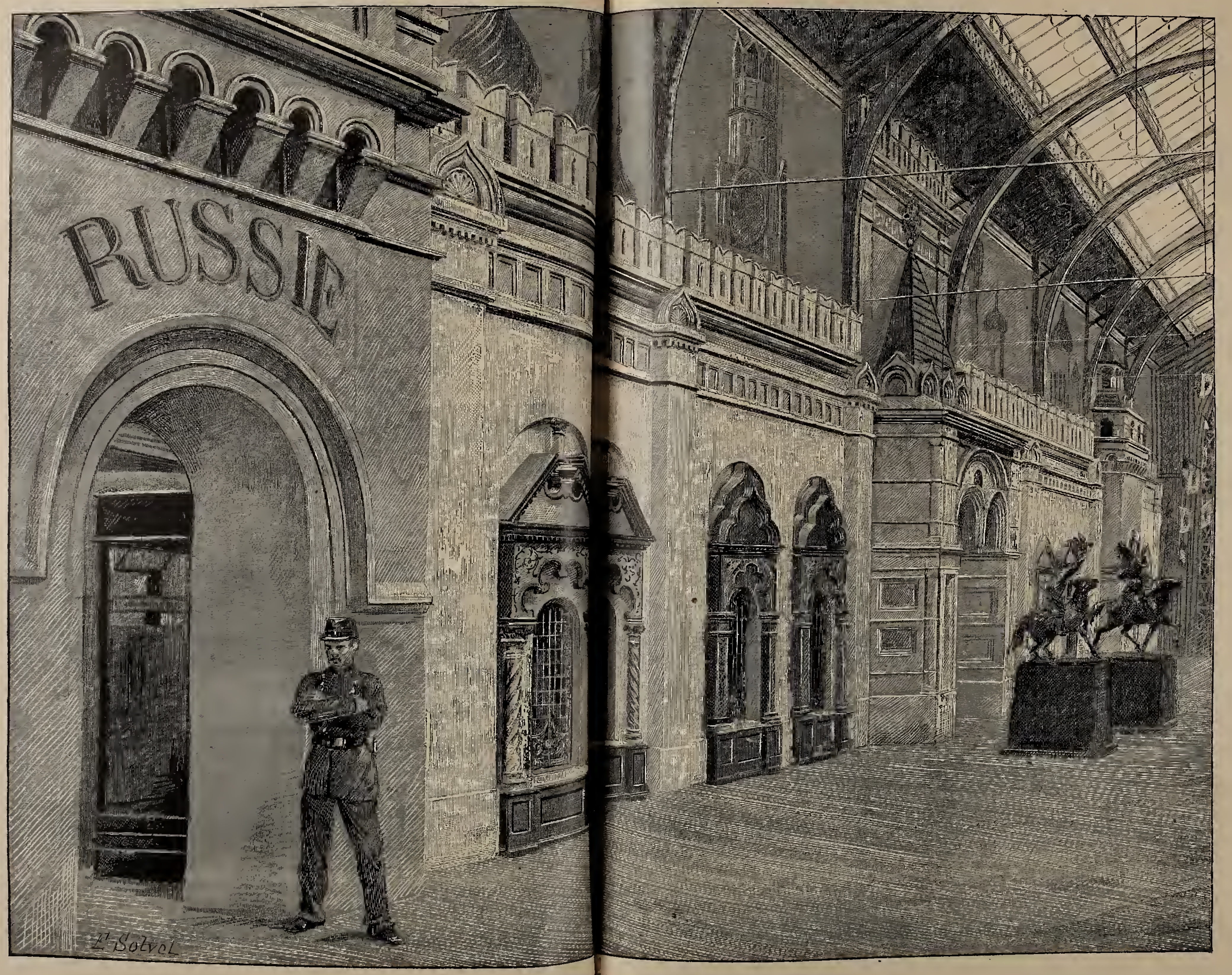
Pourquoi faut-il que l'éclatant succès de notre Exposition, qui empêche John Bull de dormir, ait aussi réveillé les Américains de la torpeur dans laquelle ils se complaisaient pour tout ce qui regarde le commerce et les échanges internationaux? Maîtres de vastes contrées qui s'étendent à peu près sous les trois zones et sont baignées par les deux grands océans, les Américains produisent, qui l'ignore? tout ce qui est nécessaire à leur consommation. Et, grâce aux bras qui, depuis vingt ans ne manquent plus, au contraire, ils produisent trop, fait économique qui explique sans la justifier la politique de protection à outrance suivie depuis la guerre de sécession. On ne peut contester aux Américains le génie inventif, la patience, le goût de l'administration sur une vaste échelle, et surtout l'audace, mais on ne saurait ne pas lui refuser la bosse du commerce, que les Anglo-Saxons ont pourtant en Europe à un si haut degré.

Voici un état de 60,000,000 d'habitants avec un trésor en pléthore de 100,000,000 dollars, qui conserve une marine militaire dérisoire et une marine marchande médiocre. Or, tout le commerce d'importation et d'exportation entre l'Europe et l'Amérique est dans les mains des Anglais. Même pour le service transatlantique rapide des voyageurs, l'Amérique s'efface: pour dix lignes anglaises de premier ordre, il y a une ligne américaine de second ordre qui ne vaut même pas la ligne belge « Red Star Line ». Fait plus significatif encore, les trois quarts des navires portant pavillon américain, ou appartenant à des Américains, sont construits en Angleterre. Les Américains sont suffisamment commerçants chez eux en tant qu'il s'agisse de réclame, de publicité intelligente ou excentrique, mais ils sont presque nuls, — eu égard à leur immense production, — dans le trafic et le transport étrangers.

Aussi leur exposition à Paris, cette année, malgré le fort crédit alloué par le Congrès et les facilités offertes aux exposants, n'a-t-elle pas surpris les hommes au fait de la situation économique.

Le correspondant new-yorkais de « l'*Indépendance belge* », annonçait dès le 20 août, le dépit des Américains, leur désir de prendre une revanche à brève échéance. L'infériorité des États-Unis au Champ de Mars, disait-il, a blessé fortement l'amour-propre national, et c'est tout autant pour prendre une éclatante revanche que pour faire une excellente affaire financière qu'il vient d'être décidé d'organiser une colossale Exposition universelle à New-York, pour l'année 1892, en commémoration du 400me anniversaire de la découverte de l'Amérique. Il n'est pas douteux que sur son terrain l'Amérique ne fasse les choses en grand.

Le principe de l'Exposition est arrêté, mais sa consécration officielle ne pourra se faire que lors de la réunion du cinquantième Congrès, en novembre prochain. En attendant, nous assistons à une polémique intense entre les journaux de New-York, de Washington, de Chicago et de Saint-Louis; chacune de ces villes demandant que l'Exposition soit tenue chez elle. Mais New-York l'emportera sûrement: c'est la métropole du pays, le centre le plus important du Nouveau-Monde. C'est encore la ville américaine la plus grande, la plus riche et la plus facilement accessible. Si New-York elle-même, quoique s'étendant sur toute l'île de Manhattan, ne compte que 1,750,000 habitants, elle est entourée, comme le plus gros raisin d'une grappe bien fournie, de nombreuses autres villes dont elle n'est séparée que par le fleuve Hudson à gauche, par la rivière de l'Est à droite. Brooklyn avec 80,000, Jersey-City et Hoboken 235,000, Newark 175,000, Paterson 76,000, Elisabeth 30,000, Yonkers, 20,000, etc., etc.; le



FAÇADE DE LA SECTION RUS AIS DES EXPOSITIONS DIVERSES.

tout formant une agglomération de plus de 3,500,000 âmes. De plus, Philadelphie, avec ses 1,200,000 habitants, n'est qu'à deux heures d'express, Boston (500,000 habitants) à 5 heures. New-York est donc bien le centre le plus populeux. La valeur immobilière de la ville est évaluée à 1,302,818,879 dollars. Son commerce annuel avec l'étranger atteint 500,000,000 de dollars; tandis que celui des autres parties de l'Union n'atteint au total que 260,000,000 de dollars.

C'est un puissant argument en sa faveur.

Ce qui enfin rassurera la suprématie à New-York, à l'exclusion de toutes les autres considérations, c'est qu'elle souscrira aisément en quelques jours un fond de réserve pour son Exposition que les autres villes, même l'orgueilleuse cité de Chicago, ne pourront atteindre. La question financière est en effet le point essentiel; le gouvernement fédéral et celui de l'État ne feront guère qu'accorder un subside ou un emprunt: tout ici est laissé à l'initiative privée et les affaires n'en réussissent que mieux.

Le projet de l'Exposition a été lancé d'abord par la presse qui a commencé par tâter le pouls à l'opinion publique; celle-ci a répondu avec enthousiasme, ce que voyant le maire Grant a convoqué tous les notables de la ville, ceux qui par leur richesse, leurs talents ou leur situation commerciale tiennent une place prépondérante indiscutée, chacun dans leur sphère d'activité. Parmi eux figurent des hommes connus des deux côtés de l'Atlantique : les Astor, les Vanderbilt, les Cyrus Field; l'ex-président Cleveland, le vice-président Morton ; les banquiers Morgan, Seligmann, Clyde, le général Sherman; les présidents de compagnies de chemins de fer Chauncey, Depew, Corbin, Sloane, Roberts, Jay Gould; les propriétaires de journaux Gordon-Bennett, Pulitzer, Jones; les fameux marchands Bliss, Clalin, Wimann; les savants Green et Edison, les millionnaires Huntington, Cooper, Bonner, etc., etc. Les différents comités ont été choisis, la « grande affaire » va être poussée bon train. Il a été proposé d'émettre pour 10 à 12 millions de dollars de « bons » à 10 dollars chacun. Les grandes compagnies de chemins de fer, en prennent pour 100,000 dollars chacune, les négociants et financiers de 5,000 à 50,000 dollars, suivant leurs moyens. L'appel au grand public pour couvrir le restant de la souscription ne dépassera donc pas les possibilités.

Les chroniqueurs des grandes feuilles américaines ne sont pas chagrins de ce succès. C'est que l'exposition est un sujet tout neuf et presque inépuisable. Déjà les idées les plus « américaines » germent dans la tête de nos confrères; telles que : construction d'une tour de six cents mètres, percement d'un puits de trois cents mètres de profondeur, installation entre Philadelphie et New-York d'un chemin de fer aérien pneumatique qui lancera les voyageurs de la 1re à la 2e station en 2 minutes 1/4, mise en travail d'une machine fendant les cheveux en quatre... et bien d'autres. Et ils sont capables d'aller au delà de ce programme.

Qu'on ne s'imagine pas que cette sorte de jalousie mesquine, qu'explique suffisamment la politique économique de la grande République, ait quelque chose de chargé. En même temps que « l'*Indépendance Belge* » le *Journal des débats*, recevait également de son correspondant à New-York une lettre non moins suggestive.

« Vous n'en n'êtes pas encore à la moitié de la durée de votre Exposition de Paris, que les Américains se préparent déjà pour la grande Exposition universelle de New-York de 1892. Le prétexte? Ce sera l'année du quatre centième anniversaire de la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb, en 1492. Le vrai motif? C'est, d'un côté, pour que les États-Unis ne se laissent pas éclipser en cette occasion par les

autres républiques du Nouveau-Monde qui préparent, toutes, des fêtes splendides, d'un autre côté, le désir franchement avoué de réparer le tort qui a dû être fait au prestige industriel des États-Unis par la « ridicule » exhibition de la section américaine au Champ de Mars. Ridicule, c'est bien le mot dont on se sert ici, dans la presse, pour qualifier cette exhibition, et on invente toutes sortes de raisons pour expliquer cet échec. Vous qui êtes là-bas sur le terrain, vous pouvez juger mieux que nous ici.

Toujours est-il qu'on veut se rattraper; l'idée de l'exposition de 1892, fraîchement lancée, a fait du chemin, et les préparatifs sont déjà à l'ordre du jour. Les grandes maisons s'entendent, se concertent; et le *Sun*, un des principaux journaux de New-York, se met, pour 50,000 fr., en tête d'une liste de souscriptions volontaires. Si le Congrès s'y met aussi, lui qui a généreusement voté 1,250,000 fr, pour l'exhibition américaine à Paris, il peut consacrer des dizaines de millions de dollars à l'exposition de New-York, sans gêner le Trésor public qui s'habitue à encaisser, chaque année, un excédent de recettes de presque 500 millions de francs dont on ne sait que faire. L'administration actuelle du Président Harrisson ne songera pas à mettre des bâtons dans les roues. Au contraire. Car, si l'Exposition est un succès, comme on peut le croire le parti républicain en attribuera le mérite au système protectionniste, qui n'aura rien à y voir en réalité, et l'administration chantera cet air de bravoure, pour essayer de se faire maintenir au pouvoir et de triompher à la campagne électorale présidentielle qui s'ouvrira précisément pendant l'été de 1892.

En outre, et quoique la masse du peuple n'y ait encore rien gagné, les Américains ont fait d'immenses progrès dans l'industrie et même dans les arts, depuis leur dernière Exposition à Philadelphie. en 1876. à l'occasion du centenaire de leur indépendance. Ils sont impatients, d'appeler le monde à contempler ces progrès. Ils espèrent surtout en tirer un bon parti, auprès des nations hispano-américaines, dont ils convoitent vainement la clientèle, comme étant le seul débouché possible pour l'écoulement des produits manufacturés qu'un protectionnisme à outrance accumule dans les magasins des fabricants aux États-Unis. On a peu de chances d'atteindre ce résultat, tant qu'on restera emmaillotté dans ce funeste système économique; mais on sait qu'une exposition, visitée par de nombreux Hispano-Américains, fera plus de bien, dans ce sens, que les Congrès maritimes, douaniers et autres auxquels M. Blaine convie depuis longtemps à Washington, les représentants des nations centre et sud-américaines.

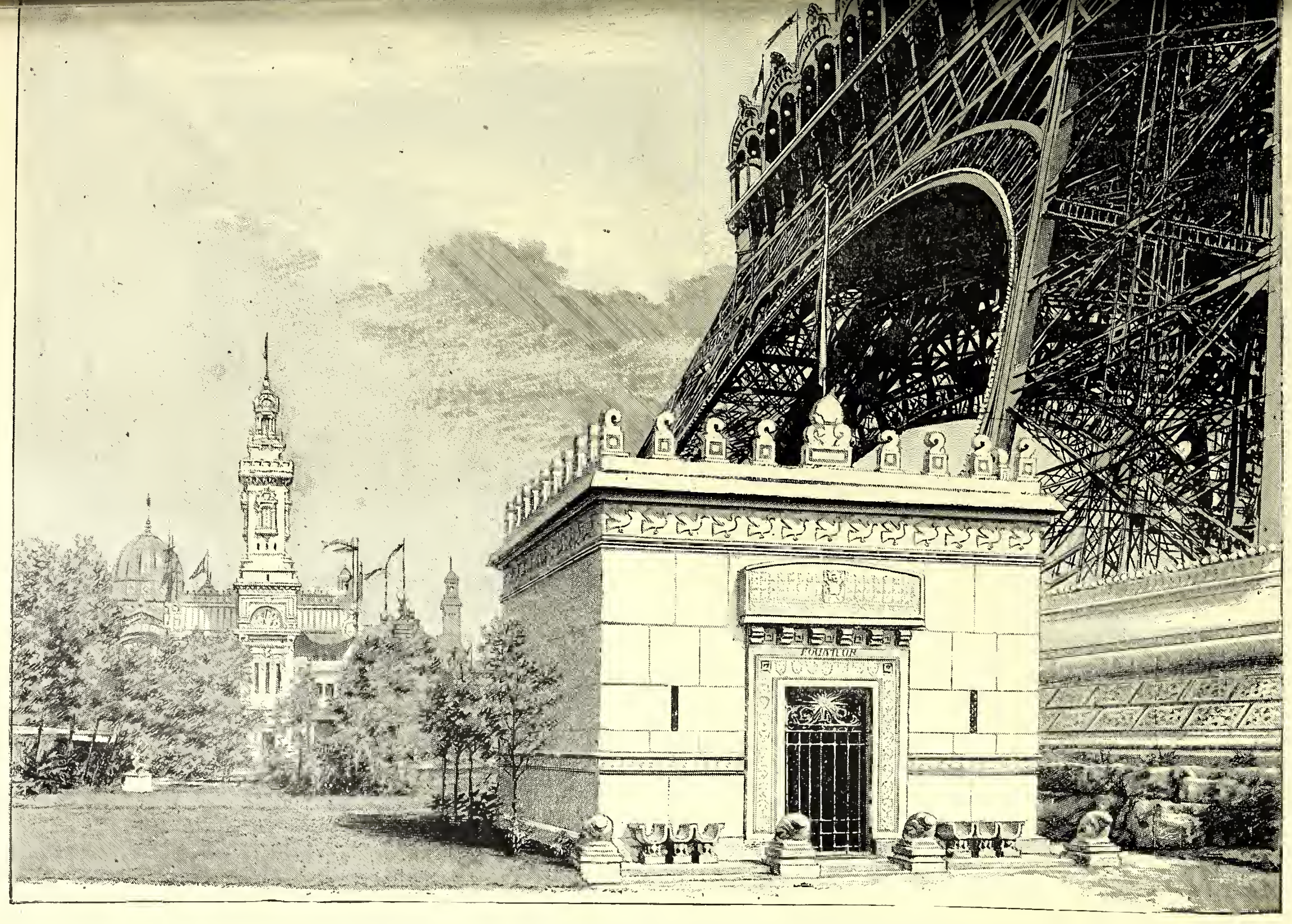
On se met donc partout à l'œuvre avec enthousiasme, et il semble que les rivalités entre les villes importantes pouvant réclamer l'avantage d'être le siège de l'exposition se sont à peine fait jour. Chicago elle-même paraît résignée à céder le pas à New-York, qui, quoi qu'on fasse, est bien la métropole des États-Unis, au point de vue commercial et même au point de vue politique, comme Paris était resté la capitale de la France, même quand le gouvernement était provisoiremeut installé à Versailles. Seulement, il ne faudrait pas trop le faire voir, si on veut que l'accord actuel persiste. Ainsi dans le but louable de chauffer pratiquement l'enthousiasme des commerçants new-yorkais, quelques chefs des plus grandes maisons expliquent par la voie des journaux que les marchands de l'intérieur feront, à prix réduits, le voyage de New-York, d'où les distances énormes et les dépenses de route les éloignaient, et que, voyant les ressources et la supériorité du commerce new-yorkais, ils en deviendront directement les clients, délaissant ainsi les magasins de gros des grandes villes de leur région. C'est

un appel sérieux à la bourse des souscripteurs de New-York pour lancer l'Exposition, mais c'est peut-être dangereux pour conserver au projet les sympathies du haut commerce des autres villes.

Quant aux étrangers, aux Européens surtout, si l'Amérique veut les attirer, il lui faudra faire quelques concessions à l'esprit du siècle. Ainsi, comment espérera-t-elle voir accourir à son exposition les artistes en peinture et en sculpture, et les artistes industriels, si ceux-ci ne se sentent pas protégés contre la contrefaçon de leurs œuvres? Sans doute, le règlement de l'Exposition de New-York pourra bien édicter, comme l'a fait celui de Paris, que tout objet exhibé est considéré comme étant breveté, et, par conséquent, protégé. Mais cela serait insuffisant; la contrefaçon peut se faire tout de suite, et ses produits être mis en vente longtemps après l'exposition. Et alors, le volé, s'il le sait jamais, ne voudra ni ne pourra courir le risque de déplacements lointains et de procès dispendieux pour se faire rendre justice. Ce sont les mœurs plutôt que les règlements qui peuvent parer à ces inconvénients. Et, malheurensement, les Américains avouent hautement qu'ils n'ont pas encore les mœurs voulues en matière d'art et de littérature.

Ils ont élevé, comme on sait, la piraterie littéraire à la hauteur d'une institution sociale; c'est au point que le *Herald* publiait dernièrement, en titres et en grosses lettres, ces mots: « Il faut que cette piraterie cesse »; ils auraient été prononcés par M. Blaine, ministre d'État dans le cabinet Harrison. M. le comte de Kératry, envoyé en mission par le gouvernement français et par plusieurs Sociétés littéraires de France, pour étudier la question de la propriété littéraire en Amérique, avait exposé l'état de cette question à M. Blaine qui, comme les gens de lettres et les principaux organes aux États-Unis, reconnut l'injustice qu'il y avait, de la part des éditeurs américains, à publier, sans payer un sou aux auteurs, les œuvres littéraires, musicales et dramatiques venant d'Europe. Malheureusement, c'est là une affaire de commerce et non de sentiment. On consentirait peut-être au Congrès à accorder le principe de la propriété littéraire, car les éditeurs ne sont ni très nombreux ni très influents; les politiciens peuvent s'en passer, à la rigueur. Mais il n'en est pas de même des ouvriers typographes, imprimeurs, etc. Si le Congrès consentait à obliger les éditeurs a payer pour leurs reproductions, se serait à condition que les ouvrages fussent composés et imprimés aux États-Unis. C'est ce que M. de Kératry, qui, du reste, a été fort bien accueilli ici par la presse et même par les éditeurs, a vite compris. Il a étudié son terrain et s'est borné à pousser une prudente reconnaissance, pour revenir en décembre, lors de la réunion ordinaire du Congrès. Pendant ce temps, il ne sera pas sans agiter le sujet avec le ministre américain à Paris, qui, ayant été lui-même pendant vingt ans un des plus célèbres journalistes et écrivains aux États-Unis, ne doit pas être plus que M. Blaine partisan de la « piraterie littéraire ».

En même temps que les États-Unis prenaient part à notre Exposition et se préparaient à en surpasser l'éclat, un Congrès d'une importance spéciale se réunissait à Washington : le Congrès des deux Amériques. Il s'agit là d'enlever l'Amérique centrale et l'Amérique méridionale à l'influence européenne, et, dès le commencement du siècle, on sait que le docteur Monroë, président des États-Unis de 1817 à 1825 attacha son nom à la célèbre doctrine, l'Amérique aux Américains. Le congrès de Washington, qui s'est réuni au mois d'octobre doit se prononcer sur les points suivants : 1° adoption des mesures capables d'assurer la prospérité des nations américaines et de résister aux



Pavillon de la République de l'Équateur au Champ de Mars.

empiètements des pouvoirs européens; 2° formation d'une ligue douanière; 3° établissement de services de steamers fréquents entre les ports des nations coalisées; 4° unification des règlements de douane; 5° adoption d'un système de poids et mesures et de lois internationales pour la protection des personnes, des propriétés et des marques de fabrique; 6° création d'une monnaie commune d'argent ayant pouvoir libératoire dans tous les pays contractants; 7° adoption de l'arbitrage pour le règlement des conflits entre les États américains.

Il ne faut pas s'effrayer outre mesure des conséquences de ce congrès, car le marché qu'on propose là aux divers états du Nouveau-Monde pourrait bien ne pas être également avantageux pour tous. Mais il est digne de remarque qu'au moment où les économistes préconisent la liberté commerciale dans l'intérêt même du commerce, un grand pays comme les États-Unis, riche au point de ne savoir à quoi employer ses excédents, se lance dans la protectionisme à outrance. Il est bon que nos commerçants sachent à quoi s'en tenir sur ce point. Les États-Unis, grâce à la protection, constituent une puissance industrielle de premier ordre, et, non content de voir les caisses publiques regorger d'or, le gouvernement de Washington, prétend encore interdire à l'Europe, au moyen d'une ligne douanière, le marché américain tout entier.

Le pays du commerce par excellence devient, chose extraordinaire, de plus en plus artiste à mesure qu'il s'enrichit. Des millionnaires américains sont autant de mécènes, qui encouragent la production des œuvres d'art comme ils encourageraient celle du cheval, mais il n'en résulte pas moins un élan dont on ne saurait nier les avantages.

« Il y a vingt ans, dit M. Thiébaut-Sisson, l'École américaine de peinture n'existait pas; elle éclate de vie et de jeunesse aujourd'hui. Son exposition du Champ de Mars ne comprend pas moins de 336 tableaux et de 117 aquarelles, dessins ou pastels, envoyés par plus de 200 artistes, dont quelques-uns sont déjà des maîtres.

A quoi ce résultat est-il dû? A une double et féconde influence : d'une part à nos artistes français, les Bastien-Lepage, les Bonnat, les Cabanel, les Boulanger, les Lefebvre, les Carolus Duran, d'autre part à un maître original et puissant, Américain d'origine, et depuis Anglais par option : ce maître est M. Whistler, coloriste délicat et subtil, portraitiste éminent, aquarelliste et aquafortiste hors de pair. La section américaine, par malheur, est veuve de ses œuvres, exposées dans la section britannique.

Tandis que nos maîtres français enseignaient aux Yankees, soit à leurs ateliers d'élèves, soit dans les cours qu'ils professent en notre École si hospitalière des Beaux-Arts, toutes les habiletés du dessin, toutes les ressources d'une tradition qui commence à vieillir, Whistler, par le spectacle seul de ses œuvres, les initiait à tous les raffinements de la couleur, et, complétant l'éducation de leur œil, élargissait le champ de leur vision.

Gardons-nous pourtant de nous méprendre sur l'importance du rôle qu'a joué dans son pays M. Whistler. Ayant cessé depuis longtemps d'y exercer son art, doué d'une personnalité trop vibrante pour n'être pas légèrement exclusive, il a inquiété, parmi ses compatriotes, plus de peintres qu'il n'en a réellement dirigé. Vous compterez en France par douzaines, les artistes qu'a aiguillonnés sa manière; vous n'en compterez guère, en Amérique, que deux, MM. Chase et Sargent, qui relèvent directement de lui. Encore M. Sargent est-il, comme les trois quarts de ses compatriotes, un émigré que le pays natal ne voit guère et qui partage son temps entre le berceau de son éducation

AVIS TRÈS IMPORTANT

A la demande des acheteurs des ***Merveilles de l'Exposition*** (qui seront complètes en 136 livraisons ou 27 séries) qui désirent posséder le plus rapidement possible l'ouvrage entier, il paraîtra désormais, à partir de ce jour, 4 livraisons chaque semaine : 2 le Lundi et 2 le Jeudi.

GRANDE IMPRIMERIE — PARIS

artistique, la France, et l'Angleterre, où il respire le même air et note les mêmes nuances fugitives que son illustre maître.

Il leur faut, en effet, à ces Américains, une inspiration que le *dieu dollar* ne donne pas, et que l'atmosphère raréfiée des affaires étoufferait ou anémierait à coup sûr. La pleine vie artistique, c'est en Europe seulement qu'on la mène : aussi établissent-ils chez nous leur quartier général, et vous seriez surpris du petit nombre des leurs qui résident ou qui produisent là-bas. Je ne crois même pas me tromper en avançant que, des vingt-cinq ou trente artistes que je vais vous citer et dont les tableaux sont la fleur de cette Exposition, pas un peut-être n'a son atelier hors Paris. Ce n'est donc pas une école étrangère, à vrai dire, que cette école nouveau-née; c'est bel et bien un rameau, et non le moins florissant, de notre école, et dans les frais lauriers qu'elle vient de conquérir, la France a droit au partage.

Ces lauriers, M. Dannat en remporte une pleine moisson à lui seul. Des six tableaux qu'il expose, pas un qui n'affirme, avec une rare énergie, un tempérament de premier ordre. Il y a là deux portraits de fillettes, un surtout de fillette blonde en robe noire, avec un nœud noir dans les cheveux, qui sont des morceaux accomplis dans leur simplicité. Impossible de rien rêver de plus frais que le coloris, de plus souple que le modelé délicat de ce jeune visage, et si le public s'arrête extasié, devant le *quartette* qui caractérise la manière antérieure de l'artiste, je ne me crois pas obligé de l'imiter. J'avoue ma secrète préférence pour le portrait d'Eva H. ; j'y reviendrai toujours avec joie.

Il n'en est pas moins vrai que ce *quartette* est très fort et d'une intensité de vie surprenante. Nous sommes en Espagne, dans une vaste pièce carrelée, éclairée, seule-d'un demi-jour qui projette sur les personnages des ombres vigoureuses, un homme et une femme sont assis sur un rustique banc en bois.

L'homme est mûr; son visage fortement basané a le ton et les gaufrures du cuir; sa bouche, que n'ombrage aucune barbe, s'ouvre démesurée dans l'émission d'un ton lancé à pleine gorge. Aux côtés de l'homme, la femme provocante, frétillante. exubérante d'entrain, et faisant claquer de ses doigts lestes, avec une frénésie demi-sauvage, les castagnettes qui rythment le chant du compère et le sien propre. Derrière elle, et lui tournant le dos, ou faisant face au public, deux autres hommes mêlent leur voix forte au concert et grattent en forcenés leur guitare. Il y a comme un souvenir de Goya dans ce morceau d'un extraordinaire brio, mais dont la couleur, par endroits, rappelle avec excès le premier maître que M. Dannat s'est choisi, l'auteur du *Christ chez Pilate*, l'Austro-Hongrois, Munkacsy.

La femme en rouge, qui porte également de par la volonté de l'artiste, ce titre alléchant : *Profil blond*, est une attrayante symphonie de tons rouges. Sur un mur rouge, à Pompéi, s'enlève en pied une élégante jeune femme; une fleur rouge carmin dans les cheveux. dans ses cheveux blonds cendrés, sur les épaules un long châle rouge, forme Empire, dont les bords sont ornés de grelots du même rouge, elle mire complaisamment sa silhouette dans un petit miroir qu'elle tend à la distance voulue. Morceau d'une rare habileté, mais que dépasse en habileté et en charme cette seconde étude, ton sur ton, qui s'intitule : *Une Saducéenne*, et qu'avec moins d'emphase le sous-titre appelle *La femme en blanc.*

Pour pénétrer le sens caché que renferme le premier titre, il faut avoir vécu en pays protestant, lire la Bible et savoir que les saducéens ne croyaient ni à la résur-



Intérieur du Pavillon du Mexique au Champ de Mars.

rection ni aux anges; comme tels, ils se préoccupaient uniquement de savourer les jouissances de ce bas monde. Les saducéens ne sont pas rares aujourd'hui.

M. Sargent a bien du talent, je vous l'ai dit. Son art principal, dans le portrait (M. Sargent ne peint guère que des femmes), consiste à l'aimable fantaisie de la pose, et à la virtuosité avec laquelle il traite les étoffes, sans nuire pourtant au visage, qu'il modèle, au teint, dont il rend la fraîcheur et la délicatesse avec une habileté consommée. Je ne dirai pas de tous ses portraits qu'ils se valent, mais il en est d'exquis. J'appellerai en particulier l'attention sur une harmonieuse étude d'intérieur, où les noirs, les blancs, les bleus et les roses jouent la plus harmonieuse symphonie : c'est le portrait des jeunes *Misses V...* Dans un salon éclairé seulement par la gauche, trois fillettes sont debout; la quatrième, qui n'est encore qu'un bébé, joue, assise par terre, avec une poupée proportionnée à sa taille. Les deux fillettes du fond, vêtues de noir avec de blancs tabliers à bavettes, se perdent à moitié dans la pénombre; de chaque côté du coin où elles ont élu domicile, deux potiches du Japon, plus hautes qu'elles, montent la garde, et de leur long col d'émail blanc, parsemé de dessins d'un bleu doux, jettent des notes lumineuses, douces aussi, dans cette ombre, tandis que le tablier blanc, la jupe rose, les cheveux blonds de la troisième fillette, le noir et le blanc du bébé, s'éclairent au premier plan, du jour plus vif de la fenêtre. C'est un morceau d'une importance capitale dans l'œuvre de M. Sargent, que ce *Portrait des Misses V...*

M. Chase, comme M. Sargent, a subi les influences whistlériennes, et je trouve un charme infini à la toile qu'il désigne sous ce titre très simple : *Mère et enfant.* Drapée dans les plis droits et tombants d'une ample robe japonaise à fond noir, rehaussé de broderies rouges, une jeune femme aux cheveux d'un noir d'encre regarde amoureusement le frais bébé qu'elle étreint de ses bras maternels. Comme dans les portraits de Whistler, le relief est à peine sensible sous l'enveloppe savoureuse des beaux noirs. Mais l'œuvre y gagne en couleur, en puissance, et l'ombre de mystère qui s'y joint lui donne une pénétrante et poétique douceur que je retrouve à un degré presque égal, dans le bébé blond, en robe blanche, de M. Weir, exécuté sous l'empire de préoccupations analogues.

Il est bon de constater que M. Chase, en même temps que portraitiste, est un paysagiste sincère et très fin. Les vues de *Long-Island* et de *City-Park* sont charmantes; il montre même de l'esprit dans le paysage, mais de l'esprit à la dose voulue, un esprit qui réside surtout dans le contraste de ce titre éminemment pacifique, *la Paix*, et des pièces de canon dont la masse sombre s'allonge, inquiétante, sur le vert tendre et doux des gazons.

Parmi les portraitistes qui méritent encore plus qu'une simple mention, nous trouverons au premier rang MM. Stewart, Johnson, Dewing, Millet, Rolshoven, Beckivith et Story. La manière de M. Stewart est adroite, mais se ressent, dans sa terrible sécheresse, des maîtres dont il a reçu les leçons, feu Lamacoïs et M. de Madrazo. Il y a de l'éclat dans son coloris, dans son dessin de la sûreté, mais les prestiges de la lumière lui échappent et le charme lui manque, soit au pastel, soit à l'huile, il a des bleus, des jaunes, des rouges qui vibrent avec une rare puissance, mais il lui manque le don d'envelopper ses figures, et de noyer dans l'air leurs contours. De là cet aspect quasi métalliqne qui distingue les toiles. Rendons justice cependant à un délicieux portrait de la jeune *Baronne de B...* Cette toile est séduisante, par extraordinaire.

Si j'en juge de lui par un merveilleux petit portrait de *Femme en jaune*, M. Dewing,

au contraire de M. Stewart, a du charme; il est coloriste et poète à la fois. M. Johnson, dont le talent se rattache plutôt à l'École anglaise qu'à la nôtre, a montré les plus belles qualités de couleur et de solidité dans la grande étude d'intérieur qu'il intitule : *Deux hommes*. Dans une pose naturelle et pleine d'abandon, les deux amis, accoudés sur leurs chaises, s'entretiennent à cœur ouvert dans le fumoir. On sent là un parfum de vérité qui s'impose. M. Story, qui s'est lancé avec fougue dans les sujets historiques, et qui nous a montré, dans son *Prince Noir sur le champ de bataille de Crécy*, de vaillants morceaux de peinture, témoigne, dans le *Portrait de mon père*, d'une mâle énergie. M. F.-D. Millet, qui se partage entre les deux sections d'Angleterre et des États-Unis, expose une jeune femme en robe noire, décolletée en triangle, M. Forbes, une jeune fille en noir sur fond bleu, modelés dans une pâte à la fois grasse et solide. Je termine par le coin d'atelier où M. Bechwith a inséré le *portrait de M. Walton*, et par une superbe aquarelle de M. Rolshoven, l'*Homme à la cigarette*. M. Rolshoven est de la race de ces délicats luministes qui se complaisent dans les effets de lumière des jours gris; mais son exécution n'en est pour cela ni trop atténuée ni trop molle, et sa tête d'homme, coiffée d'un gigantesque haut de forme, garde un relief et une vigueur qui me surprennent.

Luministes aussi, et de tout premier ordre, MM. Melchers et Walter Gay, l'un avec ses intérieurs hollandais, si caractéristiques, si profondément étudiés, si sincères et d'une exécution si irréprochablement forte, l'autre avec ses scènes rustiques d'un sentiment si poétique et si juste, accentué par la savante harmonie de ses tons gris. Tous deux, chacun en leur genre, sont des maîtres.

C'est dans la pleine lumière, sous le jour éclatant d'une fenêtre, sur des chaises de paille dont le dossier, luisant et ciré, s'allume de points brillants sous le soleil, que M. Melchers a placé, dans une attitude recueillie, les *Femmes de Hollande à l'église*. Tandis qu'elles écoutent, absorbées, les enseignements graves du pasteur, une d'elles, une toute jeune, s'est doucement endormie, excitant l'indignation d'une vieille qui la regarde avec une profonde stupeur. Au dernier plan, contre le mur, appuyés sur la tablette du banc-d'œuvre, deux vieillards en redingote, à peau parcheminée, suivent avec la même attention que les femmes les paroles du prédicateur. Et je ne sais ce qu'il faut le plus admirer dans cette toile, ou de la merveilleuse fermeté du dessin, ou du charme exquis de la couleur. Toutes ces têtes sont autant de portraits, d'une conscience et d'un scrupule infinis, et le ton lilas des corsages marié au bleu clair du banc-d'œuvre est d'une fraîcheur de tons délicieuse.

Élève de Bonnat, M. Walter Gay n'a de son maître ni l'amour exclusif du portrait ni les colorations parfois trop brutales; il aime la lumière douce et blanchâtre qui filtre par les fenêtres, au travers des blancs rideaux de calicot. Son *Tisserand*, ses *Fileuses*, son *Rat de bibliothèque* sont d'excellentes études de morceaux; mais ce qui fait de lui un artiste hors de pair, c'est l'émotion contenue dont il imprègne ses rustiques tableaux d'intérieur, la *Charité* et le *Bénédicité*.

M. Alexandre Harrisson est entré dans la célébrité d'un coup brusque, avec son *Arcadie* exposée en 1876 au Salon. C'était une tentative hardie que de dresser, sous le dôme verdoyant des grands arbres, dans une lumière verte traversée par de larges rayons de soleil d'or, deux corps blancs, deux corps nus, deux corps sveltes de jeunes nymphes. M. Harrisson y avait pleinement réussi. On s'attendait, après l'éclatant succès qu'il obtint, à le voir entrer résolument dans cette voie, périlleuse sans doute, mais si

attrayante, du nu traité dans le plein-air. L'artiste n'en a rien fait; il s'est contenté, en trois ans, d'envoyer à des expositions très restreintes un petit nombre de morceaux dont quelques-uns avaient grande allure. De ce nombre est son beau paysage du *Soir*. Et depuis plus rien : une page maritime, très habile, la *Vague*, et un garçonnet d'une douzaine d'années couché tout de son long, au bord de la mer, sur le dos, et dont l'exécution, à distance, rappelle à s'y méprendre, le faire lisse et soigné à l'excès de M. Bouguereau. Ce n'est plus là ce que nous attendions de cet artiste; il est vrai que M. Harrisson est fort jeune et qu'il a le temps de se refaire une personnalité. Mais sa personnalité, il l'avait, pourquoi l'a-t-il égarée?

Au rebours de M. Harrisson, MM. Hitchcock et Pearce n'ont pas cessé de progresser. Quoiqu'il expose chez nous depuis une quinzaine d'années, M. Pearce ne nous est connu, réellement connu que depuis peu. C'est de 1886 que date sa *Bergère picarde*, la première de ses toiles véritablement personnelles; elle lui fit sur l'heure une réputation. Sa *Sainte Geneviève* parut l'an d'après; il exposa en 1888 la *Rentrée du troupeau*. Nous ne voyons à l'Exposition, signé de lui, qu'un de ces trois tableaux, mais ce tableau, à mon sens, est le meilleur : la *Bergère picarde*. C'est une lande à peine ondulée, couverte de maigres herbages, et de maigres moutons, tout au long d'un sentier raboteux, y promènent leur faim. Tandis que son chien les surveille, la bergère s'est arrêtée, pensive, l'œil mi-clos, les deux mains au bâton qui lui tient lieu de houlette. La lande est poudreuse, le ciel gris, les haillons de la bergère sont gris également, et de la monotonie de ces notes grises une mélancolie sans nom se dégage. Les terrains ont de la solidité, le paysage captive, la note est saisissante et très juste; l'œuvre est depuis longtemps populaire, et le mérite; c'est de belle et saine poésie.

Nous voyons encore au Champ de Mars, de M. Pearce, d'autres moutons gardés par un berger, dans une plaine qu'argentent les rayons de la lune, et un harmonieux portrait de jeune femme brune. Elle porte avec désinvolture sous son bras, un petit chien blanc à longues soies, et son corps, vêtu d'une robe bleue, se détache agréablement sur fond gris.

Bornons-nous maintenant à citer les fleurs de Mme Greatorex; les gamins de M. Ryder; l'*Imprudent* et la *Fille du fermier*, d'une élève de M. Bouguereau, Mlle Élisabeth Gardner, qui à présent pourrait lutter avec lui; les moutons de M. Fisher; *Après le déjeuner*, de M. Hassam; un *Soir d'hiver* de M. Davis; un *Clair de lune*, de M. Coffin; la *Place de la Bastille*, de M. Boggs; un *Soir* de M. Dow; une *Soirée près du lac*, de M. Allen; la *Marcellerie*, de M. Donoho. L'influence du peintre allemand Liebermann a donné naissance à une jolie scène hollandaise de M. Mac-Ewen; nos dessinateurs Pille et Renouard ont inspiré, l'un M. Abbey, l'autre M. Reinhart, qui, de plus, est l'auteur de deux toiles remarquablement composées et remarquablement peintes, *Épaves* et *L'Attente de l'absent*.

PERSE, SIAM, CHINE

Nous avons dit ailleurs que la section persane est située au bout de la rue du Caire, dans l'angle extrême du Palais des Industries diverses. Elle n'a, en quelque sorte, aucune communication directe avec les autres sections orientales. A l'entrée, une jeune persane débite du tabac, du vrai tabac persan. Des tapis de Ferrahan, de Chiraz, de Kerman, ornent la salle, et l'on est vraiment en admiration à la vue de ces



Exposition des Éditeurs américains dans le Palais des Arts libéraux.

tissus lustrés, souples, au coloris superbe, au dessin d'un goût exquis. Dans des vitrines, les faïences émaillées d'Ispahan, les armes incrustées d'or et d'argent, les cuivres découpés comme des dentelles, les poteries de Suze, la verrerie du Khorassan, les soies de Recht, les narghilés, les peaux d'agneaux frisées, les instruments de musique décorés de petits miroirs, les vins de Chiraz et de Hamadan bouchés à la ouate, les filigranes du Kourdistan, les perles du golfe Persique, les turquoises brutes et montées, les châles de poil de chèvre, les soieries de Yezd, les pierres antiques à inscriptions, les manuscrits illuminés; rien ne manque de ce qui peut donner une idée nette de l'Empire de Nasir oud Dîn. Il y a dans tout cela les éléments d'un commerce actif, et pourtant qu'est le commerce de la Perse, malgré la magnifique situation de ce pays entre l'Europe et l'Asie, entre la mer des Indes et la Caspienne, dont le climat est doux, le sol fertile, les minerais abondants, les habitants intelligents? Ah! s'il y avait de bonnes routes et des cours d'eau navigables, quel essor pourrait prendre le commerce persan. Mais on se laisse vivre sous le vieux ciel de l'Irân, et au sifflement de la locomotive on préfère le hennissement d'un cheval fringant, filant comme l'éclair.

Le gouvernement de Bangkok participe officiellement à l'Exposition de 1889. Le roi de Siam est l'un des premiers souverains qui aient accepté l'invitation du gouvernement de la République française, et il a tenu à ce que l'exposition siamoise fût plus complète et plus brillante encore que celle de 1878.

Depuis deux ans environ, le roi de Siam avait fait réunir à ses frais des collections diverses, des objets, des produits indigènes en vue de l'Exposition et toutes ces curiosités furent organisées avec beaucoup de goût entre les sections japonaise et égyptienne par M. Gréhan, consul général de Siam à Paris, commissaire général.

L'entrée de la section siamoise est accusée par une façade fort simple, mais qui ne manque pas de caractère. Elle se compose de trois portes d'un rouge de laque de Chine avec des applications de ferrures et de clous rehaussés d'or. Des piliers bronze et vert forment encadrement et un large auvent aux tons chauds, surmonté de pyramides en pointes bizarres, abrite l'ensemble de cette façade. L'intérieur est tendu d'étoffe unie d'un rouge vif, qui fait heureusement ressortir l'or dont sont couverts les moindres objets. Aucune section n'est plus éblouissante : de l'or partout, sur les meubles, sur les étoffes, sur les ustensiles de ménage, sur les murs, sur les constructions; et cependant, ce n'est pas trop criard et ce n'est pas choquant.

L'exposition comprend surtout des mobiliers complets, qui ont été envoyés par le Roi. Il y a quatre lits qui ont été placés aux quatre angles de la section; on nous dit qu'il y en avait un plus grand nombre; mais le commissaire général, en les exposant tous, craignait de donner à sa section l'aspect d'un hôpital, de millionnaires il est vrai. Voici d'abord une chambre à coucher, avec son lit à colonnes et à baldaquin, tout sculpté et doré, ses divans recouverts de riches coussins de soie, sa toilette à miroir, son armoire à panneaux laqués.

Voilà un salon avec ses sièges, ses bahuts, ses longs canapés, ses guéridons et ses fines étagères. Tout cela est en bois doré, avec des incrustations de glaces miroitantes.

Un autre salon en laque, d'un bleu turquoise, est plus discret de tons; sur les boiseries sont peintes des fleurs assez fines, aux couleurs variées.

En somme, ce sont des meubles bien peu confortables, dont la forme manque d'élégance; l'abondance des ornements et les épaisses couches d'or ne contribuent pas à leur donner un aspect plus gracieux.

Plus légers sont les paravents, dont les feuilles sont formées par d'amusantes peintures, reproduisant des paysages ou des scènes de la vie siamoise.

Au centre de la section, une immense vitrine contient l'orfèvrerie, des services à thé, des plats, des bols et de curieuses pièces d'argent assez finement travaillées, il y a aussi de nombreux objets en cuivre repoussé, puis des aiguières, des coffres d'ivoire et de bois odorant, et une jolie collection d'éventails avec de petites peintures montées sur ivoire; quelques bijoux en or avec pierreries et surtout des émeraudes, des bracelets, des bagues, des colliers ont trouvé des acquéreurs dès le premier jour de leur exposition.

Sur les murs on a disposé de riches étoffes, des broderies, des tissus brodés, des vêtements et des peintures dans des cadres fort amusants.

Le public est fort intrigué par une suite de petits personnages en bois sculpté et toujours doré, formant des groupes très vivants de gestes et de poses; il y a là évidemment une histoire complète, dont il est difficile de saisir le sens; la collection offre toutefois un réel intérêt grâce aux attitudes de chacun de ces personnages.

Le gouvernement siamois a tenu à nous montrer également un spécimen de ces kiosques, si curieux d'architecture et de décoration, qui ornent les jardins royaux. Il a expédié à Paris un pavillon qui a été construit à Bangkok tout spécialement pour figurer à l'Exposition; il a fallu beaucoup de précautions pour le monter ici sans détériorer les pièces délicates qui le composent.

Cette surprenante construction, entièrement ajourée, est formée de colonnettes qui reposent sur un plancher surélevé au-dessus du sol et supportent une toiture de pagode au profil original, toute hérissée de bois découpé en forme de flamme et recouverte d'écailles de bois jaunes et vertes. Sans aucune cloison, ce pavillon est bien fait pour les pays où ni la pluie ni les orages ne sont à craindre.

Et toujours de l'or sur toutes les boiseries; c'est étincelant; les colonnes sont recouvertes de petits miroirs et de paillettes chatoyantes, et le plafond est d'un ton rose Chine, avec des mosaïques de verre.

On accède au pavillon par quatre escaliers dont les rampes sont chargées de sculptures, mélange de fleurs et de personnages dorés se détachant sur un fond bleu foncé. Au pied de chaque escalier se dressent deux guerriers dans une attitude menaçante, brandissant des lances, des sabres ou des poignards.

C'est très étrange et c'est bien dans la note générale de cette exposition siamoise si caractéristique, si merveilleuse de couleur et d'éclat.

Tardivement installée, trop rapidement aménagée, l'exposition chinoise ne donne qu'une idée confuse des richesses artistiques et de l'étonnante industrie du vaste Empire du Milieu. Due à l'initiative privée de quelques riches négociants de Canton, étroitement logée dans un espace de trois cents mètres, elle n'en attire pas moins une foule considérable, familiarisée déjà avec ces conceptions d'un art si différent du nôtre, égayée par l'infinie variété des couleurs, impressionnée par ces merveilleux résultats d'un travail patient.

Je ne sais ce que l'avenir réserve à la curiosité de nos petits neveux, mais nous aurons vu, nous, Français de ce siècle qui s'apprête à saluer le monde, suivant l'expression chinoise, des événements singuliers, non des fins mais des commencements de choses : le continent noir dévoilé, l'Empire du Milieu ouvert.

La muraille des Tsings n'a pas pu barrer la route aux Européens. Gengis Khan



Intérieur du Pavillon de la République Argentine.

1. Centre du Pavillon. — 2. Soldat argentin. — 3. Partie intérieure du premier étage. — 4. Armes de la République — 5. Exposition des Bois. — 6. La Carte de la République Argentine.

l'avait trouée, les canons français et anglais ont élargi la brèche par laquelle sont sortis des millions d'Asiatiques. Ils étouffaient dans leur immense Empire devenu trop étroit pour quatre cent millions d'êtres humains. Silencieusement ils débordent au dehors; pacifiquement ils envahissent l'Océanie, l'Australie, les deux Amériques, les Antilles, les Indes et l'archipel d'Asie, interminable fleuve d'hommes, travailleurs, économes, sobres, vivant de peu, dépossédant le blanc, exode redoutable et menaçant, revanche de la postérité de Sem sur celle de Japhet.

L'Europe l'a voulu. L'amiral Seymour et lord Elgin, le baron Gros et le comte Poutiatine ont lutté, vaincu et négocié en son nom. Par les armes et la diplomatie ils ont introduit un facteur nouveau dans les affaires de ce monde et la Chine, violemment arrachée à son isolement volontaire, n'est plus une quantité négligeable dans les combinaisons politiques, non plus que dans les complications économiques.

Déjà ses produits envahissent l'Europe. La mode les adopte. Par leur étonnante et coûteuse recherche ou par leur fabuleux bon marché, ils répondent à tous les goûts, sont accessibles à toutes les bourses, aussi bien à celles des millionnaires et des collectionneurs qui se disputent les merveilleuses broderies, les cloisonnés d'un travail si fin, d'une tonalité si délicate, qu'à celle du modeste ouvrier que les vives couleurs des paysages ébauchés par leur pinceau exercé et les fantastiques attitudes des personnages séduit et amuse. Ces produits affluent dans le Pavillon chinois, depuis les écorces de bambou aux capricieuses esquisses jusqu'aux ivoires curieusement fouillés, délicatement sculptés, chefs-d'œuvre de patience qui ont pris des années à un ouvrier payé quelques sous par jour.

Ils excellent dans les broderies. Suivez sur ce panneau représentant la visite des oiseaux à leur roi et à leur reine, le travail savant de l'aiguille, les nuances habilement variées des plumages, le naturel des poses, le battement des ailes. Plus loin l'adorable coloris des fleurs, les teintes fugitives qu'elles empruntent aux rayons du soleil naissant, tradition du passé, soigneusement conservée, parfois servilement reproduite, il est vrai, mais d'un grand effet : examinez aussi avec quelle habileté, ils sculptent l'ébène et les bois durs, rehaussant par des incrustations de nacre ou d'ivoire les tons foncés du bois, assoupli, travaillé, découpé en gracieuses arabesques, en cadres ciselés destinés à recevoir des écrans brodés. Sous leurs doigts agiles, sous leur incomparable pinceau la porcelaine revêt toutes les formes, se pare des dessins les plus variés. En ce genre de travail, ils sont passés maîtres. On les imite, on les copie et leur étonnante fantaisie se prête à toutes les conceptions, à toutes les interprétations.

Eux, ils n'imitent et ne copient personne qu'eux-mêmes, et si de l'objet d'art vous passez à l'artiste, du bibelot au vendeur, vous retrouvez dans sa tunique de soie, dans ses babouches feutrées, dans son traditionnel costume et sa hiératique attitude l'éternel Chinois figé dans ces dessins et ces peintures, dans ces paravents, sur ces bronzes, ces laques, ces ivoires et ces terres cuites dont plusieurs remontent à une haute antiquité.

Il n'a pas changé depuis des siècles; il est aujourd'hui ce qu'il était il y a mille ans. Les événements ont passé sur lui sans impressionner son âme, sans modifier ses idées, sans diminuer en rien l'ineffable dédain que lui inspirent notre civilisation de parvenus, nos goûts et nos usages, jusqu'à notre costume étriqué, livrée démocratique sous laquelle toutes les classes, toutes les conditions sociales sont confondues. De nous, qu'aurait-il à apprendre? En dehors des procédés scientifiques de la force brutale, qu'aurait-il à nous emprunter? Ses penseurs avaient tout dit quand ceux de la Grèce

balbutiaient à peine; ses législateurs avaient tout prévu, tout réglé. Pour lui, le dernier mot de la sagesse humaine est renfermé dans le livre trimétrique, la politique et la science sociale dans les quatre livres classiques, ses traditions et ses croyances dans les cinq livres sacrés. Ses arts se prêtent a toutes les conceptions, depuis les plus simples qu'esquisse en quelques traits son pinceau léger jusqu'à ces formes bizarres que peuvent seuls enfanter et comprendre le cerveau opiacé et l'œil oblique d'un fils du Céleste Empire.

Vous les retrouvez là, dans ces monstres grimaçants, dans ces chimères filles d'un cauchemar, dans ces serpents aux replis onduleux, dans ces monstres aux croupes repliées et tordues qui se dérobent dans leurs broderies, enlaçant artistiquement les vases de bronze, dessinant des anses ou, de leurs gueules démesurément ouvertes, laissant s'échapper la fumée odorante des brûle-parfums. Vous les retrouvez sur les lanternes et les drapeaux, dans les albums et sur les toiles, sur les fines nattes de paille de riz, sur l'ivoire et sur le santal, sur l'indestructible faïence qui, mieux que le bronze ou le marbre survit à tout, nous en a plus révélé sur la civilisation, les mœurs et les coutumes des Égyptiens et des Étrusques que les monuments, les tableaux, les fresques, les monnaies et les médailles, réduits en poussière ou rongés par le lent travail des siècles.

Dans cet art étrange, incompréhensible pour nous, leurs yeux perçoivent ce qui se dérobe aux nôtres. Ces monstres au ricanant rictus ont un sens, ces groupes expriment une pensée. L'animal, la fleur, le fruit, la plante personnifient une idée abstraite. Longtemps courbés sous un joug tyrannique supporté avec leur fataliste patience, ils ont demandé à l'art, de bonne heure devenu symbolique, un langage muet, entendu, compris de tous. Là où notre œil ne discerne que des formes connues ou des êtres chimériques, le leur perçoit un sens, un vœu, un souhait. Là où vous ne voyez qu'un dragon et un phénix, ils voient l'emblême du mariage : dans le canard mandarin, l'affection conjugale. L'oie qui s'étale sur l'écran ou l'éventail est un souhait de félicité domestique; le spectre du Bouddah esquissé ou brodé sur un coussin vous prédit un succès littéraire, de même que le daim sculpté est un présage d'honneurs officiels. Les cinq chauves-souris qui ornent l'assiette que votre hôte vous présente sont l'annonce des cinq bonheurs : santé, vertu, longévité, richesse et mort paisible. Les trois pêches, peintes sur votre soucoupe vous annoncent cent ans de vie.

Le symbolisme se prête aux plus inattendus rapprochements, à la plus étonnante fantaisie, et la fantaisie est la base même de leur esthétique. Dédaigneux des formes géométriques dans lesquelles l'art enserré étouffe, ils reprennent dans ce domaine la liberté entière, absolue, que leurs institutions politiques et sociales leur dénient. Habiles à donner un corps aux rêves, à incarner dans des formes multiples leur extravagante fantaisie, ils demandent ces formes au fantastique et au monstrueux, s'écartant volontairement de la nature, la dépassant et l'outrant en tout sens, tout en gardant le secret des contrastes que leur dicte son inépuisable coloris.

Le goût du fantastique, vous le retrouvez dans leurs jardins, dans leurs allées sinueuses, dans leurs cascades en miniature où ils veulent que l'artiste leur représente des oiseaux aux ailes éployées volant dans la poussière d'eau, des poissons nageant dans l'air, soutenus par des arbres de bronze. Le goût des contrastes confinant parfois au terrible vous le retrouvez dans la décoration architecturale des palais et des pagodes, dans les dragons aux gueules béantes, dans les chimères aux yeux agrandis,

hardiment sculptés en plein granit, dans ces prises de haut relief découpées au fronton des monuments, dans les tons crus, aveuglants dont ils les colorent, passant, sans transition souvent du monstrueux et de l'horrible aux fines dentelles de pierre, aux motifs délicats et exquis qui reposent l'œil fatigué d'une impossible orgie de formes et de couleurs.

Pour eux notre art est conventionnel et banal, enfermé dans des cadres qu'ils ont à tout jamais brisés, astreint à des règles qu'ils ont depuis longtemps répudiées. Pour eux nos institutions politiques et sociales, sans stabilité, sont aussi sans force et sans prestige. Notre civilisation ne les a pas entamés et le formidable exode qui, sur tous les points du monde, les pousse en masses compactes, n'a raison ni de leurs préjugés invétérés, ni de leurs séculaires traditions. La Chine se meut avec une majestueuse lenteur; les idées nouvelles ont peine à pénétrer cette masse énorme qui comprend le quart du genre humain. Elle s'ébranle peu à peu sans hâte; son nombre suffit pour surmonter les obstacles, on dirait qu'elle en a conscience.

On dirait aussi, qu'au rebours de nos États européens, impatients dans le présent, parce qu'ils doutent de l'avenir, la Chine confiante dans ses soixante siècles d'existence, s'estime à peine dans sa maturité, ne prévoit pas sa décadence et, patiente parce qu'elle se croit éternelle, attend tout du temps qui a eu raison de tout, sauf d'elle. C'est, en effet, une chose étrange, cette civilisation asiatique déjà si vieille à l'époque où la Grèce naissante apportait à l'Europe ses premières notions d'art et de liberté, cet Empire plus ancien qu'aucun de ceux dont le nom est venu jusqu'à nous, qui, seul demeure debout avec ses lois, ses coutumes, ses traditions et ses annales, alors que le sable du désert recouvre les vieux empires égyptiens et que le sol de notre Europe est jonché des ruines de royaumes puissants détruits et remplacés depuis des siècles.

JAPON

Sourire et promesse de la vieille Asie figée dans son immobilité hiératique, le Japon, impatient d'agir, avide de civilisation, s'est brusquement dégagé, depuis la révolution de 1868, des liens du passé. Ils l'enserraient, comme les bandes sans fin enserrent la momie moulée, dans sa séculaire attitude; ils l'étouffaient et le paralysaient, et il voulait vivre. Du pouvoir autocratique et despotique, il a passé au dualisme du Siogound et du Mikado, du chef militaire et du grand prêtre, puis au régime féodal des Daimios, doublant les étapes, forçant sa marche, s'attardant le moins possible à ces formes surannées du gouvernement qui ralentissaient son élan, rêvant, les yeux fixés sur l'Europe, de prendre place, lui aussi, parmi les nations libres. C'est ainsi que M. C. de Varigny commence sa description de l'Exposition japonaise, description que nous sommes heureux de reproduire.

Ses rêves deviennent des réalités. Curieux de voir, de comprendre, d'imiter, doué d'une incroyable mobilité d'esprit, le Japonais s'assimile sans efforts, les idées, les coutumes et jusqu'aux costumes de l'Europe. Dans ses ports nombreux, notre civilisation s'infiltre. Isolé, par la mer, de l'Asie à laquelle il confine, dont longtemps il a subi l'influence, l'empire du Soleil-Levant n'a ni la structure compacte et profonde de la Chine, ni les contours massifs de l'Inde anglaise. Il forme un vaste fer à cheval dont la partie concave fait face à l'Asie. La pointe nord s'infléchit vers la Mandchourie, la pointe sud vers le continent dont la sépare le détroit de Corée.



Façade du Pavillon chinois du Champ de Mars.

Ce fer à cheval encercle une mer dite mer intérieure ou du Japon, dont la plus grande largeur atteint 240 lieues marines; aux deux extrémités cette largeur varie entre 50 et 100 lieues. Ce ne sont que des îles enchevêtrées les unes dans les autres séparées par de petits bras de mer et dont le nombre dépasse 3,800. Au centre de cet archipel s'étend l'île de Nippon qui mesure environ 300 lieues de long sur 70 de large en moyenne. L'archipel se développe sous la même latitude que la France et l'Espagne, mais le climat dans la partie nord est relativement plus froid, ce qui est dû au voisinage de la mer d'Okhotsk et aux vastes banquises qui se détachent périodiquement des zones polaires.

Le sol est montagneux, accidenté, bien arrosé, la formation géologique est évidemment volcanique et se rapproche beaucoup, sous ce rapport, de la structure des archipels océaniens. Là commence la Polynésie, les volcans s'éteignent peu à peu; seul le Fusigama donne encore signe de vie.

Partout ouvert, de tous côtés accessible aux idées modernes que le navigateur européen promène sur les mers, sème dans les ports, le Japon s'en est imprégné. Sur ce sol propice, habité par une population de plus de quarante millions d'habitants, elles ont pris racine, germé et grandi. Nous assistons à leur éclosion.

Dans les vastes travées du Champ de Mars et dans les jardins du Trocadéro, deux Japons profondément distincts se révèlent aux yeux de l'observateur. L'un, moderne, aux productions agricoles, aux matières premières et fabriquées savamment et méthodiquement classées; l'autre, capricieux et fantaisiste, curieux et charmant, œuvres d'incomparables artistes; le passé et le présent s'y coudoient et le passé surtout attire et fixe les regards. A le renier, à l'abandonner, le Japon perdrait avec son originalité, le côté le plus saillant de son génie. Le monde n'a pas seulement besoin de produits agricoles, il lui faut aussi l'art qui embellit ce qu'il touche, qui charme les yeux et aux objets les plus usuels donne ces formes gracieuses qui en rehaussent le prix et en poétisent l'usage.

En cet art, le Japon excelle. Libre dans leurs allures, puisant aux sources vives de la nature leurs meilleurs et leurs plus exquises inspirations, ses artistes semblent se jouer des difficultés. Sous leurs doigts agiles, le bronze et l'ivoire assouplis, contournés, minutieusement ciselés, prennent les formes les plus imprévues, toujours gracieuses et charmantes. Nul effort pour suivre en ces capricieux méandres l'idée qui les mène, l'idéal auquel ils aspirent. En quelques traits, leur pinceau savant fait revivre sur les toiles ou le papier un paysage curieux et bizarre, d'une notation et d'une tonalité rapide et sûre. Leurs yeux obliques embrassent et caressent, mieux que les nôtres, les contours d'un vase dans les courbures duquel fuient des papillons nacrés, des fleurs aux tiges souples merveilleusement teintées, des oiseaux éployés nageant dans un vigoureux lointain.

Mais le Japon n'est pas tout entier au Champ de Mars. Pour achever de le voir et de le comprendre, il faut le suivre dans le jardin du Trocadéro. Tout d'abord son art horticole étonne et déconcerte. On s'arrête devant ces produits bizarres et contournés d'une sylviculture savante, ingénieuse à dompter la nature, à la ramener aux formes les plus minutieuses, devant ces cèdres qui comptent plus d'un siècle d'existence et n'atteignent pas même la taille d'un enfant. Tordus par d'invisibles orages, courbés sous le poids des ans, ils reproduisent, dans leur végétation contenue, repliée sur elle-même, les formes capricieuses que la nature imprime aux plus hautes ramures.

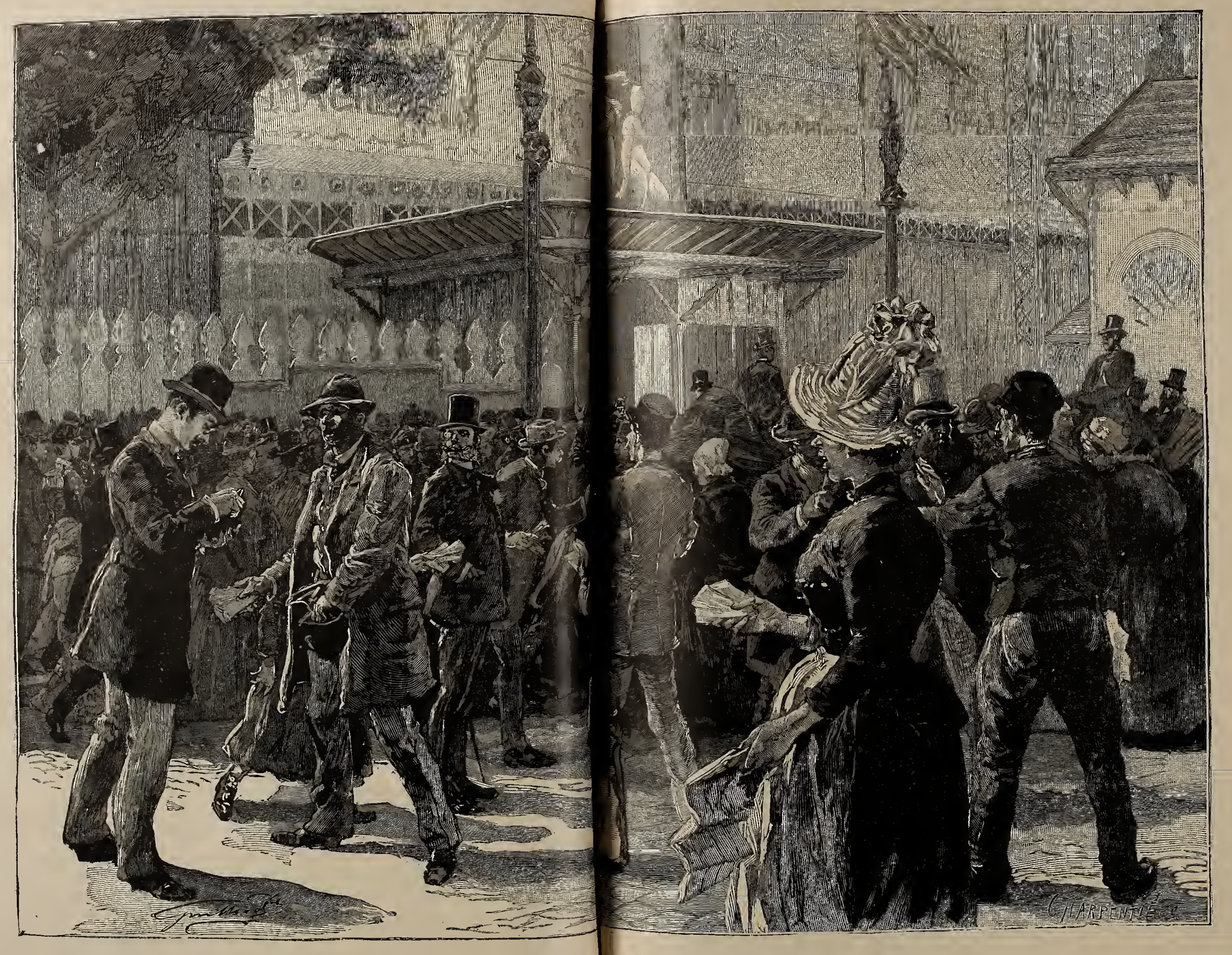
Des générations d'hommes se sont succédé, nouant délicatement ces branches, comprimant le puissant effort de la sève, contraignant ces géants de la forêt à vivre, à se développer dans quelques pieds carrés. Ce qu'il a fallu de patience et de soin pour obtenir cet étonnant résultat, on ne le comprend qu'en le voyant; et telle est l'illusion produite, telle la perfection des formes, tel aussi le port hautain de ces colosses ramenés aux proportions d'un jouet, que l'on admire quoiqu'on en ait, cette végétation assouplie, soumise, obéissant au caprice de l'homme.

A côté du Japon fantaisiste, exotique et artistique, le Japon moderne étale ses matières premières et ses produits fabriqués. Productions encore à l'état de germe; culture, par contre, avancée et savante. Le jour approche où l'Empire du Soleil-Levant occupera un rang important comme pays producteur, où ses soies et ses soieries, ses étoffes et broderies, ses meubles et sa céramique, ses bronzes et ses laques feront l'objet d'un commerce important. Déjà ces derniers envahissent l'Europe sous la forme de bibelots et de curiosités. Nos grands magasins en regorgent et les écoulent; on les retrouve dans les plus humbles demeures qu'ils égayent, chez les plus modestes auxquels ils donnent l'illusion d'un art exotique, auxquels ils parlent de pays lointains, d'une civilisation autre que la nôtre, d'une conception différente de la vie.

TRANSVAAL OU RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE

Voilà un État neuf, qui peut être cité comme un modèle de ce que peut, dans un pays vierge, l'activité d'immigrants hardis et courageux. De même que le Cap est le pays du diamant, le Transvaal est le pays de l'or. Les premières difficultés de transport vaincues, l'industrie minière s'est rapidement développée avec tous les perfectionnements modernes. Où en 1885, il n'y avait que des fermes agricoles, s'élèvent aujourd'hui des villes spacieuses, avec bourses, théâtres, clubs, reliées télégraphiquement à l'Europe. Dans un seul district, au Witwatersand, où 500 pilons broient chaque jour 100,000 francs d'or fin, la ville de Johannesburg, qui n'existait pas il y a deux ans, a une population de 20,000 habitants. Le fameux filon « Mainreef » est tracé sur une étendue de 30 milles ; et d'autres filons sont journellement découverts. Ce district, qu'on pouvait acheter tout entier pour une somme très minime il y a trois ans, rapporte chaque mois 3 à 4 millions. Plus de mille autres filons sont en construction. Quand toutes les machines que l'on monte seront en pleine exploitation elles rapporteront beaucoup plus. Des centaines de compagnies se forment : les unes d'exploration pour mettre en valeur les fermes aurifères et déterminer les filons; d'autres banques foncières et d'émission, pour prêter aux mines, former les sociétés nouvelles, syndiquer les actions ; d'autres, enfin, pour travailler les mines et faire l'extraction, le broyage du minerai et le lavage de l'or. Les rendements sont publiés mensuellement et beaucoup de compagnies donnent des dividendes importants. Le minerai s'enrichit généralement en profondeur; et ces terrains d'agglomérés qui tiennent du quartz et de l'alluvion sont sillonnés par de riches et nombreux filons donnant environ cent à trois cents francs par tonne de 1,000 kilos.

A l'occasion de l'Exposition, M. V.-S. Aubert, consul de France à Prétoria et vice-président de la commission officielle du Transvaal, a publié une volumineuse brochure intitulée la *République Sud-Africaine* à laquelle nous empruntons les renseignements qu'on va lire sur la situation économique et commerciale de cet État.



LES ABORDS DE L'EXPOSITION · LES VENDEU[RS À] LA PORTE TOURVILLE (PALAIS DES MACHINES).

Depuis la découverte des mines d'or, le commerce du Transvaal a pris une extension considérable. Les importations qui étaient, en 1883, de 9,188,600 francs, sont aujourd'hui de 61,417,145 francs, et encore faut-il faire la part de la contrebande. Le produit des droits de douanes a passé de 891,025 francs en 1883 à 6,248,050 en 1888.

Nous ne pouvons malheureusement reproduire ici le tableau que donne notre consul des articles d'importation. Nous nous bornerons à reproduire les détails spéciaux dont il fait suivre cette instructive nomenclature :

« Les armes et munitions viennent exclusivement d'Angleterre, parce qu'elles ne peuvent être vendues que par la maison anglaise qui a passé un contrat à cet effet avec le gouvernement. L'importation de la dynamite est prohibée depuis qu'une compagnie a obtenu le monopole de la fabrication et de la vente des matières explosibles en Transvaal.

« Depuis quelque temps, des efforts sont faits pour régénérer les races bovines et ovines du pays et on a fait venir des animaux reproducteurs des colonies voisines et même d'Europe. Les chevaux viennent principalement de la République d'Orange. Le *beurre*, en boîtes, vient d'Angleterre, mais est de qualité médiocre. On commence aussi à en importer de Hollande.

« L'Allemagne et l'Angleterre fournissent seules les articles de bijouterie d'or et d'argent. Il en est de même de la bijouterie fausse.

« Tous les pays producteurs contribuent à satisfaire la consommation toujours croissante des vins, bières et liqueurs. L'Angleterre envoie ses whiskys, son stout, ses ales; la France, ses cognacs, ses vins de Champagne, de Bordeaux, de Bourgogne et quelques liqueurs; l'Allemagne, ses bières, ses vins du Rhin; la Hollande, des genièvres, des liqueurs et des bières; la colonie du Cap ses vins rouges et blancs, ses eaux-de-vie, et enfin, de contrées inconnues des consommateurs, différentes mixtures alcooliques ou alcoolisées décorées des noms de *french brandy* plus ou moins étoilé, de claret, de sherry, de madère, sortant des officines européennes et coloniales.

« Bien que le Transvaal soit particulièrement propre à la culture des céréales, la population rurale ne s'y livre pas encore sur une assez large échelle pour satisfaire aux besoins de la population On y supplée par les importations des colonies voisines et d'Australie.

« Les confitures et gelées viennent d'Angleterre. La France et la Hollande fournissent les chocolats et bonbons fins; l'Angleterre, les bonbons de qualité inférieure. Les conserves proviennent également de France, de Hollande et d'Angleterre. Une maison avait essayé des conserves portugaises, mais n'a pas réussi.

« La quincaillerie, la clouterie, la serrurerie, les ferrures, les tôles sont presque exclusivement importées de Grande-Bretagne. Les machines, les outils, les instruments aratoires et agricoles sont achetés en Amérique et en Angleterre. L'Allemagne, la Hollande et l'Australie ont aussi fourni du matériel pour les mines.

« Le fromage est naturellement tiré d'Angleterre et de Hollande. Il en est de même des pâtisseries et biscuits : les pâtisseries anglaises sous la forme de gâteaux aux raisins que les fournisseurs envoient à leurs clients à Noël, et de biscuits, sortent des usines bien connues de Huntley et Palmers ou de Peek, Ovan et Cie.

« Le savon marbré genre Marseille, les savons de toilette et les bougies sortent des usines anglaises, mais pas des meilleures. L'Angleterre et ses colonies écoulent aussi dans le pays leurs uniformes de rebut. »

« La colonie de Natal fournit le *thé* et le *sucre*. La Hollande approvisionne le marché de *cigares* ordinaires et Hambourg de pseudo-havanes.

« Parmi les autres articles trouvant des débouchés dans le pays, mais ne figurant pas au tableau des importations, nous citerons la *bimbeloterie*, la *papeterie*, les *articles de fantaisie*, les *étoffes*, la *lingerie*, les *confections*, les *modes* qui sont fournis par l'Angleterre, l'Allemagne et la France. Les *meubles* communs proviennent d'Amérique et d'Angleterre, les meubles de luxe, les instruments de musique, d'Allemagne, de Hollande et d'Angleterre. La *carrosserie* et la *sellerie* sortent des fabriques anglaises, coloniales et américaines.

« Il est bon d'ajouter que, quelle que soit l'origine des produits d'outre-mer, ils sont toujours importés par voie anglaise *via* Natal, le Cap ou Delagoa Bay, attendu que ce sont des lignes anglaises qui desservent ces différents ports. Un des vapeurs des lignes existantes touchera désormais, régulièrement, à Flessingue et à Hambourg. Cette mesure ne peut manqner de contribuer au développement des relations avec la Hollande et l'Allemagne.

« Il est impossible de donner une idée, même approximative, de la valeur ou de l'importance des exportations du Transvaal, le service des douanes n'en prenant pas note. Nous sommes donc obligé de nous en tenir à une simple nomenclature des articles exportés.

« Le principal objet d'exportation est l'*or*, dont la production va toujours en augmentant. On ne possède aucune donnée sur la quantité qui en est sortie du Transvaal; mais d'après la statistique officielle, il en a été exporté des colonies du Cap et de Natal pour 22,481,900 francs.

« Il est hors de doute que la majeure partie, sinon la totalité de cet or, provient du Transvaal; car, si cette statistique comprend la production d'ailleurs peu notable des colonies du Cap, de Natal, de la République d'Orange, du Zoulouland et du Swazieland qui passe par Natal ou le Cap, elle ne représente aussi que les expéditions faites par des établissements de crédit et non celles effectuées par les particuliers.

« Après l'or, le principal article d'exportation est la *laine* en suint qui est vendue par les éleveurs aux boutiquiers les plus rapprochés de leurs fermes chez qui ils s'approvisionnent d'objets usuels. On estime la production du pays à près de 3 millions de kilogrammes.

« Les *peaux* de bœuf et de cheval font également l'objet d'un important trafic; mais comme elles sont généralement mal préparées ou abîmées, elles n'ont pas beaucoup de valeur.

« Les *peaux* et *dépouilles* d'animaux sauvages sont aussi très recherchées pour l'exportation, mais elles deviennent tellement rares qu'elles sont plutôt des objets de curiosité que des articles de commerce. »

Sauf l'exploitation des mines, l'industrie est peu prospère, ce qui provient du système adopté par le gouvernement de concéder des monopoles pour la fabrication des alcools, traitement des minerais, fabrication de la poudre, pour la préparation des feux, pour la fabrication des poteries et des briques, etc. Il y a deux brasseries à Prétoria, plusieurs minoteries à vapeur et moulins à eau, deux fabriques de tabac à Johannisberg et près de Prétoria, une fabrique de dynamite à Prétoria et des forges et fonderies.

LES INDUSTRIES DIVERSES

Les Galeries des Industries diverses ont eu tous les honneurs de l'Exposition. C'est sous le Dôme central qui leur sert d'entrée, qu'a eu lieu la cérémonie d'inauguration; c'est dans le vestibule d'honneur que le Président de la République a reçu les comités des classes françaises groupés devant leurs portiques, et c'est aussi à travers ces différentes galeries françaises et étrangères, que le cortège officiel a suivi un parcours qui n'avait pas moins d'un kilomètre et demi.

Les installations intérieures de la section française furent les premières terminées, mais les sections étrangères l'étaient aux trois quarts le jour de l'ouverture.

Nous avons dit que les différents édifices qui forment l'ensemble de l'Exposition offraient un aspect artistique et un caractère d'élégance que n'avaient jamais atteint les palais des précédentes Expositions; il n'y a qu'une voix à cet égard, et tous ceux qui ont visité le Champ de Mars ont rapporté cette heureuse impression. Mais il faut reconnaître que, pour arriver à ce résultat, on a dû parfois sacrifier un peu de la commodité intérieure de ces palais et négliger leur côté pratique, au profit de l'harmonie extérieure. C'est ainsi que, dans les palais des Beaux-Arts et des Arts libéraux, on s'est trouvé en présence de coupoles et de nefs dont l'utilisation a été des plus difficiles; il a fallu construire, pour ainsi dire, d'autres palais dans ces palais, afin d'arriver à y exposer les produits ou les œuvres d'art.

Hâtons-nous d'ajouter que, dans le bâtiment des Industries diverses, on a tenu avant tout à faire des locaux essentiellement appropriés aux expositions qu'ils devaient contenir.

Ce sont de longues galeries qui ont 15 mètres de largeur, et dont les fermes, de forme élégante, sont à 8 mètres 33 les unes des autres; c'est léger, commode, aéré et d'une élévation moyenne, qui a permis l'installation des produits, sans qu'ils soient écrasés par des arcs métalliques d'une trop grande hauteur.

Comment a-t-on réparti les surfaces de ce palais? L'administration dès qu'elle connut la réponse de la plupart des gouvernements qui avaient décidé de s'abstenir, réduisit sensiblement la part qu'elle avait d'abord faite aux étrangers : elle se contenta de réserver aux pays dont la participation privée paraissait certaine, les deux ailes qui bordent le jardin intérieur situé devant le Dôme central; elle leur donnait ainsi la meilleure place, puisqu'en quittant le palais des Beaux-Arts et le palais des Arts libéraux, le visiteur rencontre tout d'abord les sections étrangères.

Ces sections nationales occupent ainsi plus du tiers de la surface totale des galeries, c'est-à-dire 35,000 mètres carrés, contre 60,000 mètres environ, réservés à la section française.

En regardant le Dôme, on trouve à droite l'Espagne, l'Italie, le Portugal, la Roumanie, la Suisse, le Luxembourg, la Norvège, les États-Unis et la Russie; à gauche la Grande-Bretagne et ses colonies, la Belgique, les Pays-Bas, le Danemark et l'Autriche-Hongrie.

Le long de l'avenue de Suffren, dans une galerie spéciale qui a plus de trois cents mètres de longueur, ont été installés les pays de l'Orient.

On a eu soin de disposer ces différents compartiments de telle sorte qu'ils eussent tous



La façade du Japon donnant sur la rue du Caire

une ou plusieurs façades sur de vastes vestibules et sur des passages suffisamment larges pour permettre la construction de portes plus ou moins monumentales, mais toutes typiques et souvent fort réussies.

Plusieurs pays en ont profité pour accuser l'entrée de leur section par des portiques d'un style national plein de caractère. Cette diversité loin d'être choquante apporte au contraire beaucoup de pittoresque et de gaîté aux sections étrangères.

Il n'en est pas de même dans l'intérieur des classes françaises, pour lesquelles l'administration a imposé des portes uniformes par groupes.

L'aménagement intérieur est généralement supérieur à ce qu'il a jamais été. Dans la section française, il y a une véritable rivalité de luxe entre les classes, et l'on est arrivé à un ensemble prodigieux; de là ce prix de revient, par mètre carré, si élevé pour les exposants de certaines classes, combinaison peu démocratique, qui a eu pour conséquence d'exclure les exposants moins fortunés, auxquels de pareils sacrifices devenaient trop onéreux. L'ensemble y gagne et l'œil est enchanté : c'est une compensation.

Dans les sections étrangères, c'est l'excès contraire; nous voyons un peu partout des vitrines que nous reconnaissons, pour avoir voyagé d'exposition en exposition, de Liverpool à Bruxelles et de Copenhague à Barcelone.

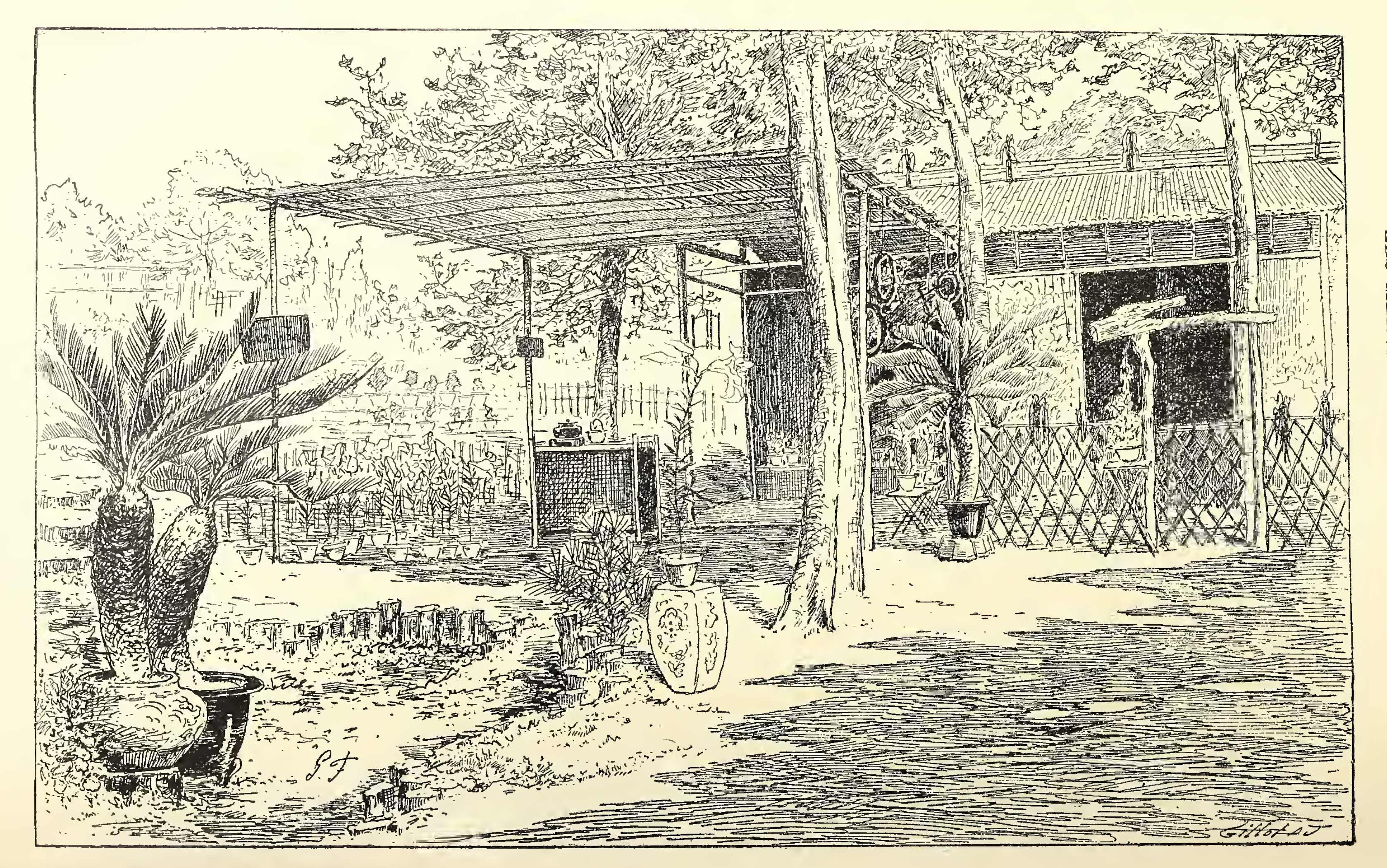
Hélas! il n'y avait pas, comme en 1878, des subventions officielles s'élevant à plusieurs millions, destinés à subvenir à tous les frais d'installation; ici l'exposant avait tout à supporter et il a dû calculer, pour établir son budget. Hâtons-nous de dire que, malgré ces conditions défavorables, il y a chez tous les étrangers un effort très méritant, et qu'en somme les sections nationales n'ont pas cet aspect disparate que les sceptiques se plaisaient à prédire.

LES INDUSTRIES MÉCANIQUES

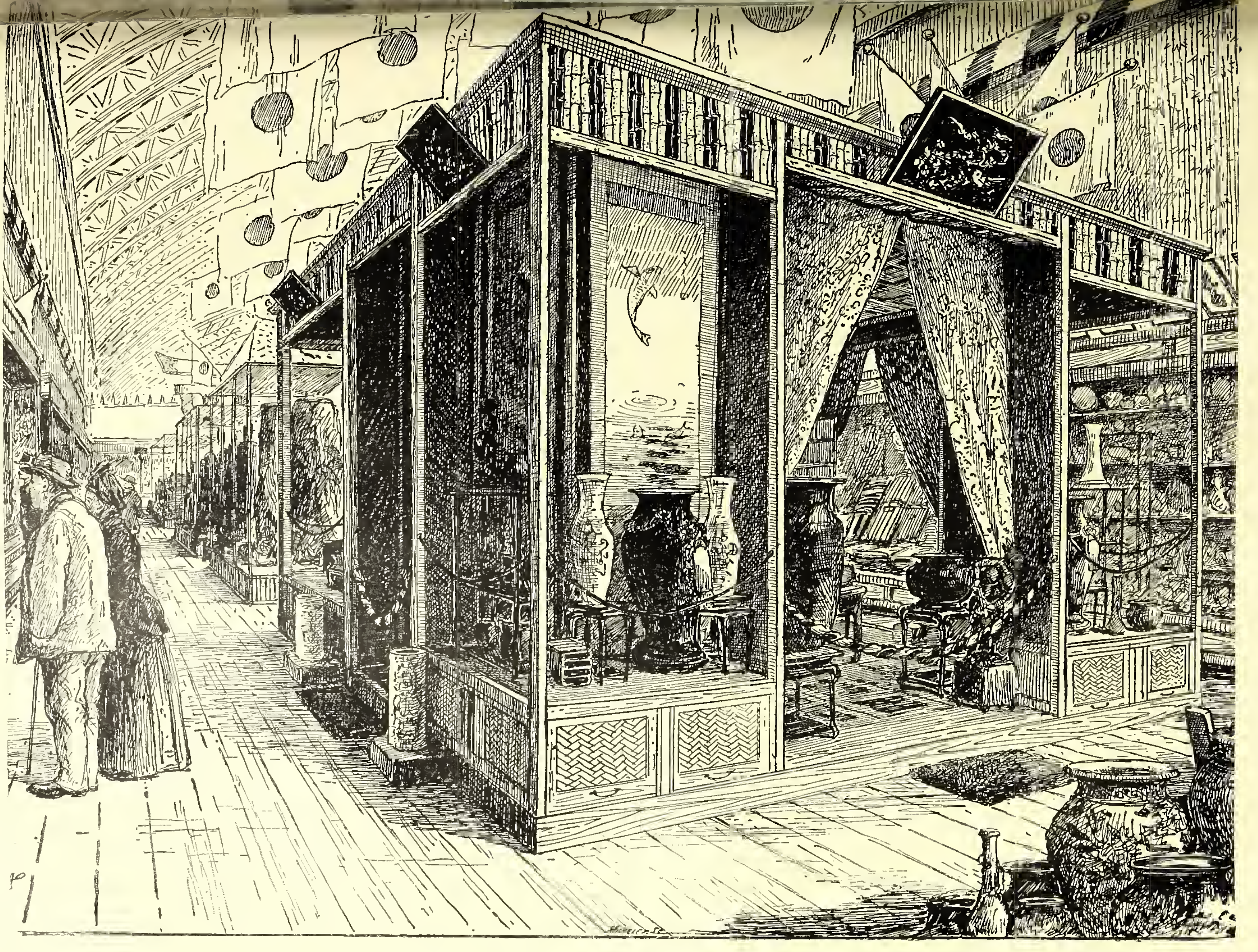
EXPLOITATION DES MINES ET DE LA MÉTALLURGIE. — Dans la classe consacrée à l'exploitation des mines, nous avons des échantillons magnifiques de minéraux et de métaux bruts et ouvrés. L'exposition collective des Forges de la Loire est magnifique. En face, près d'un canon de 80 millimètres et d'un gigantesque blindage, l'exposition spéciale de la Compagnie des forges de Saint-Chamond, ou plus exactement Compagnie des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de la Marine et des chemins de fer, fondée il y a aujourd'hui cinquante-deux ans, et qui a toujours créé ou pris part dès son apparition aux progrès des méthodes métallurgiques : on lui doit le premier marteau-pilon de 1,200 kilogrammes qui fonctionna dans la Loire, les premiers bandages en fer laminés sans soudure, des blindages de toute dimension en fer, métal mixte en acier; on lui doit l'importation du convertisseur Bessemer pour produire l'acier en grande masse, la fabrication des frettes en acier puddlé et des tubes en acier qui ont servi à la transformation des anciens canons en fonte de la marine, la fabrication des projectiles et des obus en acier extra-dur forgé au pilon. On voit dans cette remarquable Exposition, des projectiles qui ont sans se déformer traversé les plaques qu'on leur a opposées dans les essais réglementaires, et à côté des fusils petit calibre à tir rapide; puis des lingots, tubes, canons, essieux, obus, plaques, tourelles, tout le matériel des voies ferrées, de nombreuses vitrines à échantillons.

Les Sociétés minières ont à l'envi exposé les coupes de leurs champs d'exploitation,

les plans en relief du sol, les modèles réduits des installations à la surface. Il devient de jour en jour plus difficile et plus âpre, ce vieux métier, au fur et à mesure qu'il faut descendre plus bas, pour arracher aux entrailles de la terre ce charbon, si nécessaire maintenant! Que le lecteur, par exemple, s'arrête devant un des plans en relief exposés par les mines de la Loire, il pourra, d'un coup d'œil, saisir l'ensemble des installations qu'exige actuellement une extraction importante. Bien plus, la Compagnie des mines d'Aniche a représenté d'une façon vivante, l'âme même de toute exploitation, un puits d'extraction avec tous ses appareils. Dans ce puits qui fait communiquer entre eux tous les étages de la mine, jusqu'à une profondeur atteignant souvent plus de mille mètres, se meut la double cage, servant à transporter les hommes et les matériaux, et à remonter le minerai. Une puissante machine à vapeur installée au jour près de l'entrée du puits, comme l'indique le modèle, met en mouvement un grand tambour situé sur l'axe même du puits, et sur lequel s'enroule et se déroule, selon que la cage monte ou descend, le câble qui la supporte. C'est la seule communication entre le fond de la mine, c'est-à-dire la nuit, le danger et les milliers d'existences qui y sont enfouies pour quelques heures, avec le jour, la lumière et tout ce qu'elles aiment et qui leur fait aimer la vie. Aussi quelle responsabilité pour le mécanicien, toujours debout, la main sur la manœuvre de détente, l'esprit tendu à reconnaître chaque sonnerie, chaque signal, qu'une moindre confusion peut rendre mortel; c'est une manœuvre à faire, des hommes à remonter, un blessé qu'on ramène, des secours qu'on demande; à chaque instant on voit s'engloutir ou émerger la grande corde plate en chanvre, au bout de laquelle est suspendue la cage. La mine, à l'intérieur, est sillonnée à chaque étage par des galeries qui font communiquer les divers chantiers d'attaque du charbon avec les puits d'extraction; on peut, du reste, facilement se rendre compte de leur disposition générale sur les coupes des mines de Montrambert, si merveilleusement reproduites. Ces galeries sont creusées soit à travers barre, c'est-à-dire au milieu du minerai, et, dans ce cas, le mineur abat le massif au pic et à la pioche; soit à travers roche : le pic et la pioche sont alors des outils insuffisants et il faut avoir recours aux trous de mine. Pour cela on creuse sur le front de taille, au moyen d'une perforatrice mécanique, mue soit à la main, soit plutôt par l'eau ou l'air comprimé, envoyés de la surface, une série de trous, qu'on remplit ensuite de poudre et où l'on met le feu, après avoir fait évacuer le quartier par les ouvriers. On détache ainsi de grands blocs à la fois, et l'on désagrège suffisamment le reste de la masse sur une certaine profondeur, pour pouvoir ensuite finir le travail par le pic et la pioche. La Société des houillères de Blanzy expose une magnifique perforatrice à air comprimé dont le lecteur pourra aisément saisir le fonctionnement ingénieux. Le mineur une fois à son chantier de travail, il faut le défendre contre deux ennemies : l'asphyxie et l'inondation. C'est à cet effet que sont disposées à côté des machines d'extraction de puissantes machines d'épuisement, élevant jusqu'au sol les eaux des sources mises à découvert dans les travaux souterrains, et ces machines soufflantes qui envoient à l'intérieur de la mine de l'air sous pression, air auquel on fait suivre, au moyen de cloisons ménagées sur tout le pourtour des galeries, un chemin déterminé de telle sorte qu'il traverse tous les chantiers occupés. Il suffit souvent de remplacer la machine soufflante par un puits, faisant office de cheminée, et appelant l'air intérieur, tandis que par un autre puits l'air extérieur pénètre pour le remplacer. Mais, quelques dispositions que l'on prenne pour l'aération des galeries, c'est sur ce point que l'attention des ingénieurs doit tou-



Le Jardin japonais du Trocadéro.



L'Exposition japonaise : Les Galeries.

jours être appelée, car c'est le seul remède qu'on possède contre le terrible ennemi toujours latent : le grisou.

Le grisou est un gaz délétère, provenant de la combustion imparfaite de la houille, et qui se trouve dans tous les endroits où, par suite de conditions minéralogiques particulières, le gisement a été soumis, à un moment quelconque depuis sa formation, à une température très élevée. Il n'a pas d'odeur et n'est dangereux que lorsqu'il est mélangé, dans une proportion déterminée avec l'air. En petite quantité, il est en effet inoffensif; en trop grande, il l'est aussi, car il empêche toute combustion, et éteint les flammes. Ce n'est que lorsqu'il est mélangé à l'air dans la proportion de 10 0/0 environ qu'il forme un mélange détonant d'une puissance désastreuse, dès qu'il est en contact avec une flamme. Il n'est point de précautions que l'on doive négliger contre la traîtrise d'un tel adversaire, et la plus importante, après l'aération continue des galeries, est d'empêcher en tout cas le grisou formé de pouvoir s'enflammer, en supprimant tout feu nu dans l'intérieur de la mine. Malheureusement le mineur, familiarisé avec le danger qu'il côtoie à toute heure, en arrive bien vite à négliger les précautions les plus élémentaires. Sa lampe éclaire-t-elle moins bien, il en dévisse la protection en toile métallique qui l'obscurcit, mais écarte tout danger. Si l'on cadenasse cette toile, il fait sauter la serrure. Les mesures les plus sévères prises dans son intérêt sont bien vite déjouées par son insouciance et son mépris du danger, qui le poussent jusqu'à battre le briquet et fumer sa pipe au milieu même d'un front de taille grisouteux. A ce sujet, le lecteur examinera sans doute avec un douloureux intérêt la lampe de sûreté exposée par la Société des houillères de Saint-Étienne, et employée par tous ces malheureux mineurs qui viennent, par une fatalité inouïe, de trouver la mort au fond du puits Verpilleux ; dans cette lampe, pour empêcher absolument le mineur de dévisser la toile protectrice, la fermeture est faite par un verrou en fer disposé de telle sorte que ce ne soit que par l'attraction d'un aimant de forme particulière qu'on puisse la déplacer, et par conséquent ouvrir la lampe. Pour certaines mines où le grisou se dégage d'une façon permanente, mais en faible quantité, et où, par conséquent, son accumulation seule est dangereuse, une vieille coutume s'est perpétuée ; elle consiste, à chaque reprise de travail, à envoyer à l'avance un homme, appelé *le pénitent,* vêtu de vêtements incombustibles, protégé contre l'asphyxie, et chargé de purger les galeries du grisou accumulé dans la nuit, en l'enflammant avant qu'il ait atteint des proportions dangereuses. On arrive d'autant plus facilement à ce résultat que le grisou, plus léger que l'air, se loge toujours au plafond des galeries. Le charbon extrait est envoyé au jour, tandis que l'excavation formée par la place qu'il occupait est remplie avec du remblai, ou soutenue par des boisages. Ce sont généralement deux équipes différentes, dont l'une succède à l'autre dans son travail, qui s'occupent de l'extraction et du boisage. Pendant tout le temps du travail de cette seconde équipe, la cage d'extraction, dans chaque puits, amène à l'intérieur les bois ou les remblais nécessaires. Le charbon, au jour, subit un triage pour diviser les morceaux selon leur grosseur, et les séparer des pierres entraînées. Ce travail se faisait autrefois à la main par des femmes et des gamins. Aujourd'hui, le triage mécanique est universellement adopté. Le lecteur pourra en voir un modèle remarquable dans la superbe exposition faite par la Société des mines de Mariemont, où, du reste, l'ensemble des installations intérieures et extérieures de cette belle mine est très fidèlement représenté. Le triage mécanique a lieu au moyen de cribles de différentes grosseurs et de tables à secousses dans

lesquelles les morceaux, recevant une série d'impulsions, prennent une vitesse d'autant plus grande que leur poids est plus fort. Enfin, on fait subir aux charbons un lavage pour les séparer des pierres entraînées, lorsque celles-ci sont trop nombreuses. Ces lavages ont pour base la différence de densité de la houille, plus légère que la pierre ou les schistes. En donnant un mouvement ascensionnel à l'eau d'un bac, au milieu duquel repose sur une claie le mélange à trier, ce mouvement soulève les morceaux de houille et les pierres. Les premiers plus légers sont entraînés plus loin, et, en retombant, descendent moins vite que les autres, ce qui établit peu à peu la stratification par densité qui réalise le plus parfait triage. Pendant bien longtemps les mines ne pouvaient utiliser d'une façon commerciale que les houilles en morceaux de grosseur suffisante, la vente des menues ou fines n'étant jamais rémunératrice pour elles. Aujourd'hui, une nouvelle industrie s'est greffée pour ainsi dire sur la première, utilisant tous ces déchets presque invendables ; c'est la fabrication des agglomérés. En mélangeant ces poussiers de charbons avec du brai ou du goudron, matière résineuse et collante, et en comprimant le mélange à une pression de trente à quarante atmosphères, dans des moules en métal, on obtient des briquettes ou agglomérés, possédant sous un très petit volume une quantité considérable de matières combustibles, et dont l'industrie des chemins de fer se sert exclusivement pour l'alimentation de ses foyers de locomotives. C'est surtout dans le bassin de Saône-et-Loire et dans celui de la Loire que la fabrication des agglomérés a pris une grande extension. Si la houille extraite est trop maigre, c'est-à-dire ne contient pas suffisamment de principes combustibles pour soutenir la concurrence des houilles plus riches, les mines ont grand avantage à la réduire de suite en coke, c'est-à-dire à la soumettre à une distillation en vase clos dans de grands fours disposés *ad hoc*. Il n'est point actuellement de société importante qui ne possède ses fours à coke, et le débouché de ce nouveau combustible est assuré dans tous les établissements métallurgiques traitant le minerai de fer ou la fonte. Mais la description de toutes les installations qui accompagnent en général une exploitation minière serait interminable. Nulle cependant n'est plus attachante et plus instructive, nulle ne peut être plus rapidement et plus aisément comprise dans une visite des plans et modèles exposés, et le but de cette si courte monographie sera atteint, s'il donne au lecteur le désir de s'aventurer soit dans les pavillons isolés qui bordent l'avenue de la Bourdonnais, soit dans le coin S.-E. du Palais des Machines où est réunie la classe 48.

Les sociétés minières, qui se rendent bien compte du dévouement de tous leurs modestes employés, essayent, en compensation de leur métier si ingrat, d'entourer leur vie de tout le bien-être compatible avec leur situation sociale. et ce n'est point un des moindres intérêts de l'Exposition que de suivre les progrès réalisés dans cette voie depuis dix ans par les plus importantes comme les moindres. Le mineur, en descendant chaque matin dans le trou béant dont il n'est jamais sûr de remonter sain et sauf, peut partir sans souci de ceux qu'il laisse derrière lui. La crèche ou l'école attendent ses marmots; si l'un d'eux est malade, médecin et médicaments lui sont gratuitement fournis; sa femme, pour ses emplettes de toute sorte peut, à très bon compte, s'approvisionner aux magasins généraux de la compagnie; enfin, quand il remonte à trois heures, après avoir dépouillé ses habits de travail, il a toute liberté, soit de cultiver le jardin dont la compagnie a entouré la maison qu'elle lui a donnée, soit de se délasser au cercle, à l'orphéon, créés et entretenus par la compagnie. Il n'est pas inutile,

croyons-nous, d'insister quelque peu sur ce côté de la vie du mineur mal connue de nos populations citadines, vie faite toute d'indépendance, et contre les hasards de laquelle aucun de ceux qui l'ont embrassée ne voudrait échanger la sécurité de tout autre métier. Nul ne connaît le besoin dans un pays de mine, partant nul n'est malheureux; car tous ont le mépris du terrible danger qui plane sur leurs têtes, danger contre lequel les plus prudentes prévisions ne peuvent jamais mettre en garde.

UNE PÉPITE D'OR. — On peut voir, dans la galerie affectée aux minerais, une pépite d'or d'un demi-kilogramme découverte en France. Cette pépite a toute une histoire Clément Trouillas gardait ses chèvres, il y a quelques années, auprès du hameau des Avols, dans l'Ardèche. Une chèvre s'étant montrée récalcitrante, Trouillas ramassa une pierre, singulièrement lourde, et lui lança le pesant caillou. Tout dernièrement, son beau-frère, Adrien Noël, aperçut au même endroit un objet brillant qu'il examina à loisir. C'était la pierre de Trouillas, paraît-il, et cette pierre était une pépite d'or dont un horloger du village voisin offrit 1,200 francs. Des gens avisés s'interposèrent et pensèrent qu'il ne fallait pas livrer à la fonte un échantillon aussi rare. Un littérateur distingué, M. Mazon, écrivit à ce propos à M. Stanislas Meunier, du Muséum. M. Mazon se fit même envoyer à Paris le précieux caillou. Il porte une fente sur l'une de ses faces, ce qui permet d'apercevoir le métal très compact. Cette pépite mesure 94 millimètres de long, 50 millimètres dans sa plus grande largeur, 8 millimètres dans sa plus grande épaisseur. M. Riche, qui en a fait l'analyse, a trouvé 980 millièmes d'or, 18 millièmes d'argent et de petites quantités d'oxyde rouge. La densité est de 16. La pierre rappelle, par sa forme, certains silex taillés; on la compare aussi à une pomme de terre écrasée. (D'après M. Stanislas Meunier, *Nature*.) M. des Cloizeaux s'est demandé si cette pépite n'aurait pas déjà eu quelque propriétaire qui l'aurait rapportée d'Amérique et l'aurait perdue dans ce pays où les minéralogistes n'ont jamais fait pareille trouvaille. M. l'abbé Canaud, curé de Gravières, a été prié de faire une enquête et de la transmettre à M. Boussinesy, de l'Académie des sciences. On sait bien que César a qualifié notre pays de *Gallia aurifera*, que l'Ariège tire son nom des paillettes d'or qu'il charrie. Agricola a écrit : *Aurum in Cebennis invenitur in lapillis nigris*. Mais enfin, il s'agit ici d'un bloc de 543 grammes qui met l'Ardèche sur le même rang que les placers de l'Oural. Sans admettre que le pays soit un placer, il faut cependant savoir que les pépites ne sont pas aussi rares qu'on pourrait le croire dans l'Ardèche. M. l'abbé Canaud rappelle qu'il y a trente ans, on trouva aux Albourniers une belle pépite; elle fut découverte par un nommé Étienne Pellet. M. Canaud a été voir le fils de M. Pellet : « Mon père, dit-il, a trouvé ce morceau d'or en piochant une vigne située au levant et près des Albourniers et à petite distance des Aynessets. La pépite, grosse comme une petite noix, fut vendue 60 francs à un orfèvre. » A Monjoc, une pépite fut encore trouvée par le « père Henri Robert », qui plantait un jeune châtaignier. Enfin, il y a soixante ans, dans les mêmes Avols qui viennent d'enrichir Noël, Joseph Merle fit une découverte analogue. « Il existe encore, dit M. l'abbé Canaud, dans le village des Avols, un vieillard appelé Trouillas qui se souvient bien avoir vu cette pépite. Elle était de la forme et de la grosseur du manche d'un petit couteau; elle était engagée entre deux pierres détachées du schiste, dans le lit creusé du ruisseau de la fontaine, au-dessous du village des Avols. La pépite fut payée 380 francs par M. Bertrand, orfèvre. » M. Canaud a joint à son



Le Pavillon de la Finlande.

enquête un croquis relevé sur le plan cadastral et sur lequel il a marqué les points où l'on avait ramassé les diverses pépites. La plus grande partie de la région aux pépites est occupée par un énorme contrefort de la montagne de la Barre, au point appelé *Serre de Monjoc*. Les Avols forment le bas d'une vallée dénudée, un peu au-dessus du point de jonction des eaux du Fayet avec celles du Chassezac. C'est en plein micaschiste que les pépites ont été trouvées. Un grand nombre de filons de toute nature intercalés entre les couches relevées de ces micaschistes, sillonnent dans tous les sens la terre de Monjoc et les collines de Tincousses, par exemple celui de plomb argentifère des Albourniers, celui de pyrites de Bon-Abri, celui de fer des Chaussi, etc. Il ne paraît donc pas douteux, surtout après les recherches de l'abbé Canaud, que la pépite d'Avols ne soit parfaitement bien originaire du pays. Il serait à désirer maintenant que cette pépite fut achetée par le Muséum de l'École des Mines, et ne restât pas, comme aujour d'hui, dans une collection privée.

La métallurgie du fer. — « Tous les progrès accomplis durant ces dernières années dans les diverses branches du génie civil, dans la construction des ponts, comme dans la fabrication des engins de guerre, dans le matériel des chemins de fer comme dans la navigation, sont dus, dit M. Gaston Sciama, à la transformation radicale qu'a subie la métallurgie du fer depuis la mémorable invention de Bessemer en 1862. On sait que les trois éléments de cette industrie, la fonte, l'acier et le fer, bien qu'absolument dissemblables par leurs qualités mécaniques, ne diffèrent entre eux que par la proportion de carbone qu'ils contiennent : tandis, en effet, que le fer n'en recèle plus de traces à l'analyse chimique, l'acier en contient depuis quelques millièmes jusqu'à 1 à 2 $^0/_0$, et la fonte de 2 à 5 $^0/_0$. Il suffit de ces diverses proportions pour donner au métal un aspect et des propriétés tout à fait différents. L'acier, en effet, a une résistance à la traction bien supérieure à celle du fer, mais moins de ductilité; la fonte résiste mal à la traction, mais beaucoup mieux que les deux autres à la compression. Elle peut enfin se mouler avec la plus grande facilité, tandis que le moulage de l'acier est extrêmement difficile, et celui du fer impossible. Jusqu'à la découverte de Bessemer, les procédés métallurgiques étaient des plus simples. On obtenait la fonte par le traitement direct du minerai dans les hauts fourneaux. Cette fonte était soit refondue à nouveau dans un petit haut fourneau appelé cubilot, si l'on voulait avoir de la fonte de moulage, soit dépouillée de son carbone, dans un four à réverbère, par un courant d'air chaud qui l'entraînait sous forme d'acide carbonique. On obtenait ainsi par ce procédé, qu'on appelle le puddlage, du fer à peu près pur quand on poussait l'opération jusqu'à la limite, ou de l'acier quand on l'arrêtait lorsque le bain en fusion contenait encore une certaine proportion de carbone. Mais on conçoit combien, avec cette méthode il était difficile d'avoir des aciers homogènes, et surtout tenant la proportion exacte de carbone que l'on désirait : aussi, pour tous les aciers de qualité supérieure procédait-on d'une façon plus exacte. Dans des creusets contenant 25 à 30 kilos de matière, on enfermait des quantités de fonte et de fer dont on avait déterminé à l'avance la teneur en carbone, de telle sorte que le mélange eût la composition voulue, et l'on soumettait le tout à une fusion énergique. Ce procédé primitif, très exact, mais très coûteux, ne pouvait s'appliquer qu'à un petit nombre de cas; et jusqu'en 1862, l'acier homogène n'avait que des emplois extrêmement limités. Il a aujourd'hui détrôné partout le fer, grâce à l'invention de Bessemer. Ce savant ingénieur anglais imagina de modifier complètement le puddlage pour acier, en opérant sur des masses considérables.

50 *CENTIMES LE FASCICULE HEBDOMADAIRE*

CHEZ TOUS LES LIBRAIRES DE PARIS ET DES DÉPARTEMENTS

LE MONDE
ET LA VIE TERRESTRES

DE L'ORIGINE AUX TEMPS ACTUELS

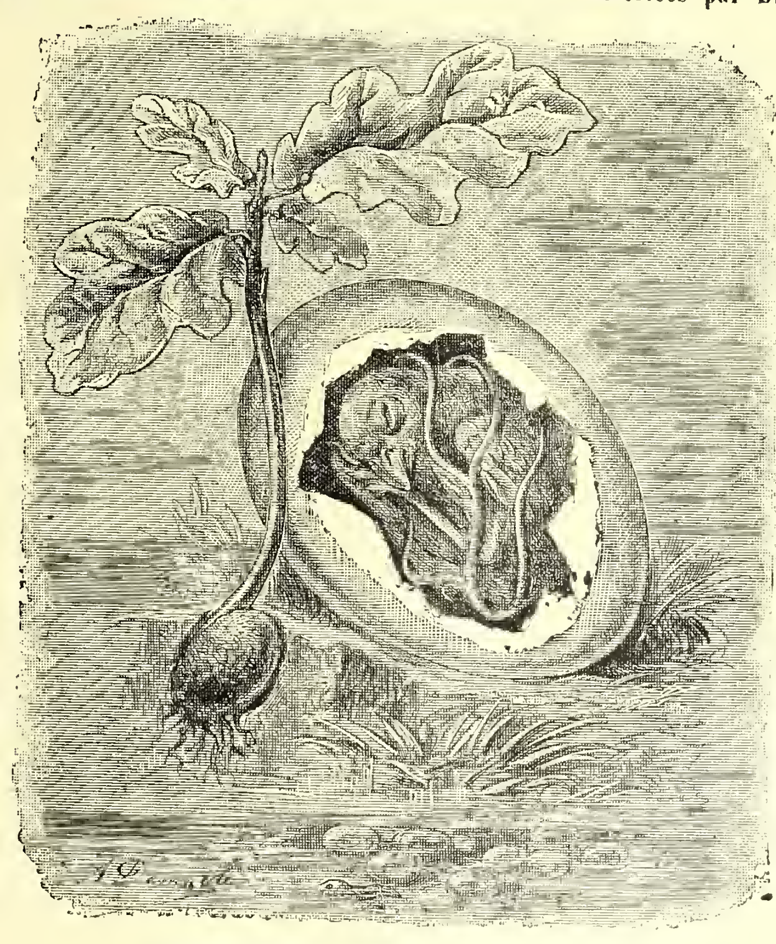
HISTOIRE DE LA CRÉATION NATURELLE ET DES ÊTRES VIVANTS

Des VÉGÉTAUX, des ANIMAUX et de l'HOMME

AVEC LA DESCRIPTION DES ESPÈCES LES PLUS REMARQUABLES AU POINT DE VUE DE LEUR DÉVELOPPEMENT, DE LEUR ORGANISATION, DE LEURS MŒURS ET DE LEUR UTILITÉ DANS LA NATURE

PAR LE DOCTEUR J. RENGADE

Ouvrage illustré de grandes PLANCHES dessinées et coloriées par DEMARLE



La graine, œuf des végétaux. — Germination d'un chêne

L'oiseau dans l'œuf à la veille de l'éclosion.

Œufs de grenouille à divers degrés de développement.

PREMIER ÉTAT DES ÊTRES ORGANISÉS : L'ŒUF ET LA GRAINE

Est-il roman, récit, légende, étude, qui puissent égaler en intérêt, en attrait, en utilité, la grandiose histoire du monde que nous habitons ?

Le présent et le passé de la Terre, l'origine et l'évolution de la Vie, l'état primordial et l'état actuel des habitants de ce monde, l'incessant progrès des êtres de toute espèce : plantes, bêtes, hommes, vers un mystérieux inconnu ; le dénombrement et la description de tous les types curieux qui vivent autour de nous ; quel plus magnifique ouvrage à composer, quel plus beau livre à lire ?...

En publiant aujourd'hui le **Monde et la Vie terrestres**, c'est ce livre-là, c'est cet attrayant ouvrage, que nous offrons à quiconque sait lire, au public intelligent, surtout, qui veut trouver dans ses lectures, au lieu de stériles fictions, une source d'intéressantes causeries, de méditations fécondes.

Après la vogue exceptionnelle qu'ont obtenue les précédents travaux du Docteur J. Rengade, il est inutile d'insister ici sur la valeur scientifique et littéraire que présentera cette nouvelle publication.

LE MONDE ET LA VIE TERRESTRES

au point de vue de la clarté, de la méthode, de l'intérêt, de l'utilité, ne le cédera en rien à ses autres livres aujourd'hui si répandus : *Les Besoins de la Vie; — Les Grands Maux et les Grands Remèdes ; — La Vie Normale et la Santé.*

Et combien le vaste plan que laisse entrevoir cette Histoire de la Nature est autrement séduisant, autrement varié que celui d'un Traité spécial de Médecine ou de Physiologie !

L'auteur se trouve face à face, cette fois, avec les étonnants *mystères de la Création*, de la *Descendance*, de la *Généalogie de l'Homme et des Etres* qui partagent avec lui le domaine terrestre. Il va pénétrer dans le secret de la *Génération* et de la *Reproduction des espèces ;* aborder, par l'*Anatomie comparée* de leurs organes, le problème de leur évolution, de leur filiation, de leur perfectionnement ou de leur déchéance ; il va nous montrer, enfin, tous ces êtres organisés, *Végétaux, Animaux*, et le soi-disant « *Roi de la Création* » lui-même, tour à tour, depuis le premier âge du monde, naissant et mourant, combattant et luttant pour l'existence !

LE MONDE ET LA VIE TERRESTRES

SE SUBDIVISERA COMME IL SUIT :

Ire Partie. — **L'Évolution :** *La Création, la créature et le Créateur. — Tableau de la terre à l'aurore de la vie. — Formation et transformation des premiers êtres vivants.*

Age des algues et des vers : *Grands phénomènes géologiques. — Eruptions.*

Age des fougères et des poissons : *Paysage de l'époque houillère. Les poissons cuirassés. — Les Batraciens géants. — Monstruosités animales et végétales.*

Age des conifères et des reptiles : *Les forêts d'arbres verts. — Le règne des crocodiles.*

Age des arbres et des mammifères : *Un nouveau sol. — Insectes et fleurs. — Les premiers oiseaux. — Les Mastodontes. — Les singes et les hommes sauvages. — Volcans et glaciers. — Le déluge historique expliqué par la science.*

Age des arbres cultivés et des hommes : *L'homme primitif. — Évolution de l'espèce humaine.*

IIe Partie : — **Les Harmonies naturelles :** *Génération spontanée et génération généalogique. — Anatomie et reproduction comparée des êtres vivants. — Le combat pour l'existence. — Races nouvelles et races disparues. — La sélection naturelle et les théories de Darwin.*

Distribution géographique des animaux et des végétaux. — Migrations. — Stations et habitats : la mer, la montagne, le ruisseau, etc. — L'ère de vie et l'ère de mort.

IIIe Partie. — **Les Êtres vivants :** Végétaux : *Familles, espèces remarquables. — Plantes utiles à la médecine, à l'alimentation, aux arts, à l'industrie. — Plantes nuisibles : poisons.*

Animaux : *Organisation et reproduction. — Espèces utiles et nuisibles. — Les collaborateurs de l'homme. — Domestication. — Bêtes féroces et venimeuses.*

Les hommes. — *Le berceau de l'espèce humaine. — Un monde sous les flots. — Les ancêtres de l'homme. — Les singes anthropoïdes. — L'intelligence et les passions chez les animaux. — Déchéance fatale de certains peuples. — Avenir de l'humanité.*

Pour ce nouvel ouvrage du Docteur J. RENGADE, nous n'avons reculé devant aucun sacrifice. Les grandes et superbes planches, cartes et tableaux destinés à l'illustration du volume, seront exécutées et coloriées d'après des procédés tout nouveaux. Les figures, en nombre considérable, utiles à l'intelligence du texte, seront dessinées d'après nature ou sur les plus beaux échantillons de nos musées. Nous ne négligerons rien, enfin, pour que le lecteur soit exactement et parfaitement renseigné sur les importantes et curieuses découvertes qui, depuis quinze années à peine, ont complètement transformé cette science attrayante entre toutes : l'**Histoire naturelle.**

DU MÊME AUTEUR :

Les Grands Maux et les Grands Remèdes, 1 vol. in-8° 100 pl. coloriées. **15 fr.**

La Vie Normale et la Santé, 1 vol. in-8° 100 pl. coloriées. . . . . **15 fr.**

Les Besoins de la Vie et les Éléments du bien-être, 1 vol. 100 pl. . **15 fr.**

ÉMILE COLIN. — IMPRIMERIE DE LAGNY.

Dans d'immenses poches en fonte verticales tapissées de matières réfractaires, il introduisit des quantités considérables de fonte, de 3 à 4,000 kilogrammes, et soumit cette masse en fusion à l'action énergique d'un courant d'air, soufflé dans la poche par le fond intérieur. Ce courant d'air chaud, en brassant complètement la masse qu'il traversait, l'oxydait entièrement, c'est-à-dire la dépouillait de son carbone qu'il entraînait à l'état d'acide carbonique. Bessemer prolongeait l'opération jusqu'à ce qu'il n'y eût plus trace de carbone dans la cornue, puis arrêtait le vent à ce moment, et ajoutait au bain une quantité déterminée de fonte très pure, à dosage de carbone très exact. Il suffisait ensuite de laisser, pendant une minute encore le courant d'air souffler, pour mélanger intimement tout le bain, et obtenir un acier dont la teneur en carbone pouvait être très sensiblement déterminée à l'avance. La poche, mobile autour d'un axe horizontal, s'inclinait alors et versait son contenu dans une série de lingotières rangées tout autour, et devant lesquelles elle se présentait successivement, en tournant autour de son axe vertical par un second mouvement perpendiculaire au premier. L'invention de Bessemer révolutionna l'industrie du fer, non seulement parce qu'elle mit au jour un nouveau produit, mais parce qu'elle sortit complète, du premier coup, du cerveau de l'inventeur. La disposition des convertisseurs (c'est le nom donné aux poches), au-dessous des cubilots où la fonte destinée à l'opération était préalablement fondue et d'où elle s'échappait en fusion, pour se rendre, sans manœuvre aucune dans la cornue; la facilité de contrôle de l'opération, donnée par le seul examen de la gerbe d'étincelles qui s'échappe, pendant tout le temps, du convertisseur, l'application, pour la manœuvre de ces immenses appareils, des transmissions hydrauliques, qui permettent à un chef de poste, ayant sous la main une série de boutons, de faire obéir une batterie de huit ou dix appareils sans l'intervention d'aucun homme de peine, de les incliner, de les faire pivoter, de les vider dans les lingotières; enfin l'examen en dernier lieu et pendant la dernière minute, au spectroscope, de la nature du bain, pour déterminer avec précision l'instant ou l'opération devait se terminer : tout avait été prévu par Bessemer, et les usines n'ont eu qu'à appliquer purement et simplement le procédé tel qu'il l'indiquait.

« Par ce rapide exposé, on conçoit sans peine que l'acier, ainsi fabriqué en grandes masses, devait coûter moins cher que le fer obtenu au puddlage; comme il présente, sur ce dernier métal des avantages de résistance mécanique considérables, on n'hésita pas à le substituer à ce dernier, partout où faire se pouvait. Les compagnies de chemins de fer donnèrent le branle en l'adoptant pour leurs rails. De là, son emploi se propagea dans les constructions navales, où les plaques de blindages et même les coques de navires furent faites en tôles d'acier; dans les constructions civiles; enfin, dans l'artillerie, où le canon en acier, a remplacé presque généralement le canon en fonte. Le seul inconvénient que présentait l'acier Bessemer, c'est que sa composition chimique ne pouvait être rigoureusement homogène, par suite de la manière même dont on le carburait à la fin de l'opération; et si cet inconvénient était pour la fabrication des rails de peu d'importance, il n'en était pas de même toutes les fois qu'on voulait exiger du métal des qualités de résistance particulières. Actuellement, pour ce genre de production, on emploie universellement le procédé Martin-Siemens. Dans ce procédé, l'acier est obtenu en faisant dissoudre dans un bain de fonte sur la sole d'un four à gaz, une proportion plus ou moins grande de riblons de fer ou d'acier. Ces fours à gaz inventés par M. Siemens, de Londres, permettent d'obtenir une température extraordinairement



Vue d'[...]lifère en Pensylvanie.



Vue du district pétrolifère du [...]khané, près Bakou (Caucase).

LE PANORAMA DU PETR[...]T D'IENA, DE MM. DEUTSCH.

élevée. L'air qui doit brûler les gaz de la combustion ne se mélange à eux qu'après avoir été surchauffé par son passage à travers une série de briques disposées en chicane pour l'arrêter plus longtemps. On réalise donc, dans le procédé Martin, une immense fabrication d'acier en creuset, et comme on peut, à chaque instant prélever des échantillons dans le bain pour s'assurer de sa teneur en carbone, tout en opérant sur de grandes quantités, on obtient un produit d'une homogénéité absolue. Si l'acier Martin, comme nous venons de le dire, a remplacé dans plusieurs cas l'acier Bessemer, celui-ci cependant a trouvé, pour les aciers ordinaires, un regain de succès, grâce au nouveau procédé de MM. Thomas et Gilchrist, qui permet de traiter, pour cette opération, une certaine catégorie de fontes qui jusque-là avaient été considérées comme impropres à cette fabrication. Il en est résulté un très sensible abaissement du prix de revient de l'acier Bessemer, ou plutôt du fer fondu Bessemer, car on peut l'obtenir maintenant avec une si faible teneur en carbone que c'est pour ainsi dire du fer fondu et non de l'acier. Les propriétés mécaniques de l'acier sont trop séduisantes pour qu'on n'ait pas essayé, non seulement de substituer, partout où on le pouvait économiquement, son emploi à celui du fer, mais encore de le couler comme on coule la fonte, non pour obtenir de grandes pièces, mais certains organes de machine, sujets encore à travailler mécaniquement. On s'est buté à une difficulté considérable, provenant de la rapidité de refroidissement du métal, surtout en petite masse, dès que sa teneur en carbone diminue assez pour que ses propriétés deviennent bien celles de l'acier et non plus celles de la fonte (on sait qu'il est presque impossible, sauf au convertisseur Bessemer, c'est-à-dire à une température très élevée, d'obtenir le fer en fusion). Cette rapidité de refroidissement, en emprisonnant le métal des bulles d'air dont la tension n'était pas suffisante pour percer sa couche superficielle déjà refroidie et par conséquent solidifiée, était cause de soufflures dans la pièce, soufflures qui, en réduisant la section pleine diminuent sa solidité. C'est dans l'obtention de l'acier sans soufflures que s'est exercée l'ingéniosité de beaucoup d'usines métallurgiques dans ces dernières années, et l'acier coulé peu à peu, dans certains cas, a conquis ses droits de cité. Est-ce à dire que le problème soit complètement résolu et qu'on n'ait pas encore de ce côté beaucoup de mécomptes? Non, à coup sûr, mais enfin, certaines pièces de machines à vapeur et de gros matériel, qui fatiguent plus particulièrement dans le fonctionnement des appareils, sont maintenant couramment faites avec ce nouveau procédé, et voilà pourquoi nous avons cru intéressant de le signaler. Ces explications préliminaires données, nous allons rapidement passer en revue l'admirable exposition de la classe 41, en signalant les objets qui, plus particulièrement, viennent comme exemples aux principes que nous avons indiqués sommairement.

« Dans les expositions des quatre principales sociétés du groupe de la Loire, qui sont admirablement représentées au Champ de Mars, MM. Marrel frères, la Société des Forges et Aciéries de Firminy, enfin la Société de Châtillon-Commentry, le lecteur trouvera groupés les produits les plus remarquables de fonte, fer et aciers employés actuellement dans l'industrie. C'est d'abord, chez M. Marrel frères, une plaque de blindage de 27,000 kilos complètement en fer, pour le cuirassé le *Magenta*, des séries de tubes, corps et frettes de canons en acier Martin Siemens; puis des obus de toutes sortes en acier extra-dur; de l'acier chromé (parce qu'on obtient ce degré de dureté particulier en ajoutant un peu de chrome à l'acier); enfin le fac-similé d'un lingot d'acier de 86,000 kilos, coulé le 23 février 1889. Les Forges et Aciéries de la Marine

exposent de même des fac-similés de lingots d'acier de 100,000 kilos pour tubes de canons de 35 centimètres destinés à la marine, et blindages en fer de toute espèce; de tourelles cuirassées dont elle s'est fait une spécialité; d'un arbre coudé en fer de 14,500 kilos semblable à tous ceux de tous les grands paquebots de la Compagnie transatlantique; des canons et des obus de toutes sortes; enfin une série d'échantillons indiquant nettement les innombrables variétés de fontes, fers et aciers, que cette puissante maison a créés pour répondre aux exigences de l'industrie et du génie militaire. Les aciéries de Firminy ont été des premières à propager l'emploi de l'acier Martin, elles l'ont appliqué d'une façon presque générale et la plupart des objets exposés, tels que bandages, essieux, fils d'acier, cordes à piano, etc., qui représentent l'ensemble d'une très importante fabrication, sont fabriqués avec ce métal. Le lecteur trouvera enfin à la société de Châtillon-Commentry une exposition très complète de pièces en acier moulé, telles que boîtes à graisse pour locomotives, roues pour matériel de mines, hélices pour navires, châssis d'affût, etc. Pour juger au contraire de l'importance que peuvent prendre les pièces en fonte, c'est surtout dans l'exposition collective des hauts-fourneaux et foyers du Nord qu'il faut passer en revue les nombreux spécimens exposés, spécimens qui peuvent hardiment lutter, comme fini d'exécution et qualité du métal, avec ceux que le groupe de la Loire a le plus pompeusement présentés dans la galerie de la classe 41. »

La machine pour la fabrication du papier. — Dans la Galerie des Machines, les grands appareils pour la fabrication du papier continu attirent chaque jour une foule énorme autour de leurs vastes bassins, de leurs blanches cascades et de leurs rouleaux fumants. Deux machines à peu près semblables, celle de MM. Darblay, père et fils, et celle de M. de Nayer, constructeur belge, fonctionnent devant les visiteurs, qui ne peuvent détacher leurs yeux de cet appareil admirable où l'on voit la pâte de papier arrivant à gros bouillons à l'état liquide, dans deux larges cuves, sortir, à l'autre bout de la machine, à l'état de feuille de papier continu, sec et résistant, qui va s'enrouler autour d'un gros cylindre de bois.

L'intérêt que la foule attache à l'examen de la machine à produire le papier, s'explique sans peine. Le papier trouve son emploi partout. Toutes les branches de l'industrie et du commerce l'utilisent, et son rôle est véritablement infini dans les relations commerciales ou sociales. Le statisticien qui voudrait dénombrer la quantité de papier que produisent aujourd'hui les manufactures des deux mondes, y perdrait son arithmétique. Si l'on distingue, dans l'histoire de l'humanité primitive, l'âge de la pierre, l'âge du bronze, l'âge du fer, et dans l'histoire légendaire de l'humanité, l'âge d'or et l'âge d'argent, on peut dire que le XIXe siècle est l'âge du papier.

Nous examinerons les machines à papier de l'Exposition, pour décrire le jeu de leurs principaux organes, description assez facile, d'ailleurs, tous les éléments de ces machines étant d'une remarquable simplicité et tous visibles du dehors.

Mais avant de décrire les organes mécaniques qui amènent à l'état de feuille continue la pâte du papier, il ne sera pas inutile de faire connaître comment on obtient cette pâte elle-même.

La pâte du papier se fabrique aujourd'hui, dans les manufactures, avec plusieurs matières végétales, mais surtout avec de vieux chiffons, de la sciure de bois, de la paille et du sparte d'Algérie. Mais pour simplifier cet exposé, nous supposerons que la fabrication s'exécute avec des chiffons.

Les chiffons bruts arrivent à la fabrique, grossièrement triés. Là, on les sépare en chiffons de lin, coton, soie, laine, et l'on rejette les deux derniers, qui sont impropres à la fabrication du papier, la laine et la soie étant d'origine animale, et non végétale. On les classe aussi en chiffons neufs ou usés, et en chiffons blancs ou colorés. Pour obtenir ce résultat, il a fallu préalablement découdre les chiffons, et les couper au moyen d'un couteau animé d'un mouvement mécanique ; séparer ceux qui ne se ressemblent pas ; mettre de côté les ourlets et les coutures ; détacher les boutons et agrafes, etc. On doit avoir soin aussi de régulariser la dimension des chiffons, en rognant ceux qui dépassent une longueur déterminée. Ce travail préparatoire, qui s'appelle le *défilage* ou *découpage*, occupe un grand nombre d'ouvrières et demande beaucoup de soins.

Les chiffons ainsi divisés, sont traités par la soude caustique, dans un appareil fermé que l'on nomme *lessiveur rotatif*. C'est un cylindre, ou une sphère de cuivre, tournant sur son axe, que l'on remplit d'un mélange de chiffons et de dissolution de soude caustique. Au moyen d'un courant de vapeur, on porte la température du liquide à environ 130 degrés, et une pression considérable résulte de l'injection dans le *lessiveur*, de cette vapeur à haute température.

Sous la double influence de la vapeur et de la soude caustique, les matières étrangères à la *cellulose*, c'est-à-dire à la substance pure du chiffon, sont détruites, sans que la *cellulose* elle-même soit altérée.

Quand le traitement par la soude bouillante est terminé, on retire les chiffons du *lessiveur* et on lave à grande eau la pâte noirâtre qui s'en échappe.

Les chiffons étant ainsi débarrassés de toute substance étrangère, on s'occupe de les réduire en pâte. Cette opération s'exécute avec une machine connue sous le nom de *pile défileuse*, qui consiste en un large cylindre renfermant un axe tournant, composé lui-même de lames de métal. En regard de ces lames tournantes, est disposée une platine, également métallique, portant plusieurs lames. C'est entre la surface de cette platine et les lames d'acier, en dents du cylindre, que s'effectue la division du chiffon. Grâce au moteur de l'usine (qui peut être une chute d'eau, ou une machine à vapeur), les chiffons repassent continuellement entre la platine et les lames du cylindre, pendant qu'un courant d'eau traverse incessamment la cuve.

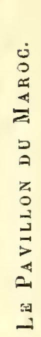
La *pile défileuse* divise, déchire les chiffons, au sein de l'eau, et finit par les transformer en une sorte de pulpe. qui est la *pâte du papier*.

Après cette opération, la pâte conserve une couleur qui dépend de celle qu'avaient les chiffons; il s'agit de la blanchir. Pour cela, on la place dans un réservoir bien fermé, dans lequel on fait affluer du chlore gazeux.

On obtient ce gaz avec un mélange de sel marin, d'acide sulfurique et de *peroxyde de manganèse*. Pour blanchir 500 kilogrammes de chiffons, il faut produire un dégagement d'environ 4 mètres cubes de chlore.

Quand la pâte est complètement décolorée, on la lave dans une cuve pleine d'eau, pour la débarrasser du chlore qu'elle retient, et on la porte dans la pile dite *raffineuse*, qui ne diffère de la pile *défileuse* qu'en ce que le cylindre est pourvu d'un plus grand nombre de lames, et qu'il se meut au sein du liquide avec plus de vitesse.

Nous allons maintenant donner une idée de la suite de l'opération qui convertit la pâte en papier continu, dans la *machine à fabriquer le papier*.



Le Pavillon du Maroc.

Amenée par les moyens qui viennent d'être exposés, à l'état de pâte parfaitement blanche, et maintenue dans l'eau à l'état de suspension, au moyen d'un agitateur, cette pâte est amenée, par une pompe, dans deux cuves, peu profondes.

Ces cuves sont au nombre de deux, parce que la machine fonctionnant continuellement, doit être pourvue de matière sans interruption. Le travail une fois commencé ne s'arrête plus, à moins d'accident, ou d'arrêt volontaire, de la part du *conducteur* qui la dirige. Il est important aussi que la pâte arrive bien pure et d'une manière bien égale, bien régulière sur la *table de fabrication*. Un *épurateur*, qui retient les matières étrangères, et un *régulateur* qui règle l'écoulement méthodique de la pâte liquide, produisent ces deux effets.

La pâte liquide qui coule de la cuve est alors chargée sur la *forme sans fin* de la machine à papier.

La *forme sans fin* est une toile métallique, à mailles serrées. La partie supérieure est supportée, dans toute sa largeur, par un certain nombre de rouleaux de cuivre creux, et ainsi maintenue bien horizontale. Elle a 5 ou 4 mètres de côté et une largeur de 1 mètre à 1^{m},60. Cette *forme* a un double mouvement : d'une part, un mouvement de progression suivant la longueur, qui a pour effet de porter plus loin la feuille de papier formée, et d'offrir continuellement de nouvelles parties vives de la toile métallique à la pâte liquide qui coule à sa surface ; d'autre part, un mouvement latéral de va-et-vient, pour faciliter l'écoulement de l'eau, la répartition uniforme de la masse et aussi l'entre-croisement, le *feutrage* des fibrilles.

Deux règles de laiton, placées transversalement au-dessus de la forme, près de l'endroit où arrive la pâte, déterminent l'épaisseur de la feuille. Deux courroies de cuir, qui accompagnent la forme, rendent les bords du papier lisses et droits. Ces courroies quittent la forme, à l'extrémité de leur course, se relèvent, pour retourner en arrière, et détachent un peu le papier, dans ce mouvement. En passant dans un vase contenant de l'eau, elles se débarrassent de toute la pâte qui peut y être restée adhérente.

Les fibrilles de la pâte, en s'arrêtant sur la toile métallique, donnent immédiatement naissance à une couche demi-liquide ; une partie de l'eau de la pâte traverse le tissu métallique et tombe dans une cuvette placée par-dessous.

Bien que la pâte, qui avance toujours, ait perdu une certaine partie de son eau, il s'en faut de beaucoup qu'elle soit assez cohérente pour pouvoir se diriger vers les cylindres presseurs, après avoir abandonné la forme. C'est pourquoi, — et c'est là une des plus curieuses particularités de l'admirable machine que nous décrivons, — on fait disparaître une bonne partie de l'eau qui imprègne la pâte, à l'aide de la *pression atmosphérique*, en produisant le vide sous la forme, au moyen d'un *aspirateur*. Une sorte de caisse par-dessus laquelle passe la pâte de papier encore spongieuse, est ouverte en haut, mais dans ses autres parties, elle est parfaitement fermée. Elle a 50 à 60 centimètres de largeur et une longueur égale à celle de la largeur de la forme. Ses bords sont recouverts de cuir, afin que la toile métallique la ferme hermétiquement. Elle est en communication avec un *aspirateur*.

L'*aspirateur* se compose de trois vases, en formes de cloches, plongeant par leur ouverture inférieure, dans un réservoir plein d'eau. En s'élevant l'un après l'autre, ils aspirent de l'air qui, lors de leur abaissement, fait ouvrir une soupape à travers laquelle cet air s'échappe. C'est là une véritable machine pneumatique, qui, faisant le vide sous la feuille humide et encore peu cohérente, fait évaporer rapidement

une partie de son eau, et la sèche suffisamment pour qu'elle prenne une certaine consistance.

Quand elle a passé sur l'*aspirateur,* la pâte commence à devenir feuille. Elle achève de prendre de la consistance et de se dessécher en traversant les autres parties de la machine qu'il nous reste à décrire.

Tandis que la toile métallique qui compose la *forme sans fin,* retourne en arrière, la feuille, continuant son chemin, vient s'étendre sur un feutre sans fin, qui la conduit à la *presse humide.*

On appelle ainsi six à sept gros cylindres creux, autour desquels la feuille, enveloppée de feutre, s'enroule successivement. En passant entre ces cylindres, la feuille reçoit, du côté où elle ne porte pas sur le feutre, un premier degré de lissure. L'autre côté subit la même action, en passant entre les autres cylindres pareils.

Elle passe de là à la *presse sèche.* On donne ce nom à la réunion de trois gros cylindres de fonte, chauffés intérieurement par de la vapeur d'eau à 130 degrés. L'humidité restant dans le papier est ainsi chassée. Des rouleaux compresseurs, qui surmontent ces trois grands cylindres, ont pour fonction de mettre le papier en contact très intime avec le *cylindre sécheur.*

Ainsi desséché et lissé, le papier est achevé. Il abandonne le feutre. La feuille apparaît toute nue et passe sur le dévidoir, autour duquel elle s'enroule. Un ouvrier, placé devant le dévidoir, surveille l'exact enroulement du papier, qui arrive sans cesse et très régulièrement.

Lorsque ce dévidoir est entièrement chargé, ce qui exige environ 60 rotations, l'ouvrier coupe, avec des ciseaux à main, la feuille de papier; puis, faisant basculer le levier, il fait passer un second dévidoir à la place du premier, afin que l'enroulement ne discontinue pas, puisque la fabrication marche sans interruption.

La machine à papier exécute donc, avec promptitude et exactitude, tous les travaux qui se faisaient autrefois à la main, et elle donne un produit considérable dans un temps fort limité.

Telle est, dans son ensemble, la machine qui sert aujourd'hui à fabriquer le papier continu. Ainsi que nous le disions en commençant, deux machines de ce genre fonctionnent à l'Exposition, sous les yeux du public, celle de MM. Darblay, père et fils, d'Essonnes, et celle de M. de Naeyer, ingénieur-constructeur belge. Nous appellerons particulièrement l'attention, dans cet article, sur la machine française, dont nous donnons la vue pittoresque et la coupe. On pourra, avec ces dessins, se rendre compte des particularités qui distinguent la machine de Darblay, et apprécier les avantages particuliers qu'elle présente, et qui lui permettent de réaliser à la fois une grande production et une véritable perfection dans les produits.

Comme on peut le voir sur la machine de l'Exposition, où la pâte est déversée, en une énorme colonne liquide, dans les *cuves à pâte,* il y a, dans la machine Darblay, deux cuves réceptrices. La première, d'une moindre capacité, reçoit directement la pâte, additionnée de la quantité d'eau nécessaire pour remplir la capacité de la cuve, laquelle sert ainsi de régulateur d'écoulement. La seconde, qui est la cuve proprement dite, est le réservoir d'alimentation de la machine. Cette alimentation se fait au moyen d'une pompe qui remonte la pâte dans un petit bassin muni d'un trop-plein, où le niveau reste constant et assure la régularité du débit.

Le *sablier,* c'est-à-dire l'espèce de filtre qui retient les matières terreuses encore



Exposition Universelle. — Le Village sénégalais.

1. La maison d'un tisseur sénégalais. — 2. Intérieur d'une hutte. — 3. Samba-Labbé, le fabricant de filigranes d'argent. — 4. Le gardien des récoltes

en suspension dans la pâte, est muni de persiennes mobiles qui en facilitent le nettoyage.

A la sortie du *sablier*, la pâte pénètre dans un appareil que MM. Darblay appellent l'*épurateur rotatif à soufflet*, d'où elle sort par un des tourillons pour se rendre à un nouvel *épurateur*. Dans ce dernier, on a substitué la commande par excentrique à la commande par rochet, afin d'éviter le bruit.

On s'est appliqué, dans la machine Darblay, à ne pas exagérer la longueur de la *table de fabrication*. Le chariot est disposé de manière à rester constamment parallèle à l'axe de la machine. L'emploi exclusif du cuivre, dans la construction de cet appareil, a pour but d'éviter la rouille.

La disposition des supports oscillants de la toile métallique a été spécialement étudiée en vue d'en éviter l'usure. Les eaux d'égouttage de la toile et celles qui proviennent des caisses aspirantes, sont renvoyées, par deux jeux de pompe, sur des tamis inclinés placés en tête des *sabliers*, et qui, par suite de leur position, se nettoyent automatiquement, sans danger pour l'ouvrier conducteur.

Le diamètre des sécheurs du bas ne dépasse pas $1^{m},20$, de telle façon que le papier soit toujours à portée de la main de l'ouvrier, sans qu'on soit obligé de placer la machine en contre-bas. On a porté à $1^{m},40$ le diamètre des cylindres du haut, afin d'augmenter la puissance de la sécherie sans la compliquer.

Le changement des feutres est facilité par la disposition des bâtis, qui laissent complètement libre, au-dessus du palier, toute la surface occupée par les sécheurs de feutre. Les rouleaux sont en fer creux, aussi légers que possible.

Une série de *comprimeurs* permet de donner au papier tout l'apprêt qu'on peut avoir sur la machine avant la calandre.

Le *cylindre refroidisseur* est muni d'un feutre qui se trempe d'une façon continue au contact d'un cylindre de cuivre plongé dans l'eau.

Le degré de mouillage de ce feutre, et par conséquent celui du papier, est réglé au moyen d'un cône à plusieurs vitesses.

Le papier ainsi assoupli passe dans une *calandre,* composée de trois rouleaux de fonte dure. La feuille de papier s'enroule alors sur les *envidoirs*, commandés par des freins, dont le volant de serrage est fixe; ce qui permet de régler avec la plus grande facilité la tension de la feuille.

L'enroulement du papier se fait sans danger. Le papier tombe naturellement entre la bobine et le premier rouleau, tandis qu'un frein mobile règle la tension de la feuille qui se déroule.

Les transmissions de mouvement, qui sont d'un système mixte, avec poulies coniques et mouvement de réglage des courroies, permettent d'allonger la machine autant qu'on le veut, tout en n'ayant qu'un petit nombre d'engrenages d'angle.

Les engrenages, les arbres et les poulies sont complètement entourés par des enveloppes ou des rampes, qui garantissent l'ouvrier contre tous les accidents qu'on peut prévoir.

En résumé, la machine Darblay présente les avantages suivants :

1° Facilité de mise en route et de passage de chacun des organes à l'organe suivant ;

2° Rapidité des manœuvres de changement des toiles et feutres;

3° Minimum possible de réparations ;

4° Maximum de sécurité pour les ouvriers.

Nous terminerons par quelques détails sur l'usine de MM. Darblay, l'une des plus importantes de la France, ainsi qu'on va le voir par les chiffres suivants :

Deux mille ouvriers, représentant un salaire annuel de trois millions; 2,800 chevaux-vapeur de force motrice, fournis par 10 moteurs hydrauliques, 56 machines à vapeur et 45 chaudières, formant une surface de chauffe totale de 5,000 mètres carrés; 18 machines à papier qui livrent au commerce une moyenne de 85,000 à 90,000 kilogrammes de papier par jour, donnent la mesure du développement que la papeterie d'Essonnes a pris entre les mains de ses propriétaires actuels.

MM. Darblay ont fait construire, pour l'Exposition, un plan topographique en relief, que le public examine avec curiosité, et qui montre l'ensemble des usines servant à l'exploitation.

Les usines sont groupées dans la vallée de l'Essonnes, sur une étendue de terrain de près de 200 hectares, dont 70,000 mètres carrés couverts de bâtiments.

Le même plan fait voir, sur le versant de la colline d'Essonnes, la gare de Moulin-Galant (ligne P. L. M.), et de l'autre côté de la colline un port sur la Seine, création récente de MM. Darblay. Puis, partant de ces deux points, deux chemins de fer à grande voie, l'un sur viaduc, l'autre en tunnel, qui viennent se rejoindre à l'usine principale, et de là rayonnent vers les divers centres du travail, par autant d'embranchements, constituant ainsi un réseau d'une quinzaine de kilomètres, qui supprime les distances entre ces usines séparées, et en forme un tout d'une exploitation facile et économique.

Ce service, dont le mouvement journalier est de 500 à 600 tonnes, occupe trois grues à vapeur, trois locomotives et une centaine de wagons.

Le même chemin de fer nous servira de guide pour expliquer la destination de chaque bâtiment et les opérations qui s'y exécutent.

Nous apercevons tout d'abord, espacées autour de l'usine, mais prudemment reléguées à distance, les matières premières, éminemment combustibles : meules de paille et d'alfa, chantiers de houille, de bois de tremble et de pâte mécanique, de rognures à refondre, résines, etc. Le chiffon a son magasin spécial. Puis, en nous approchant du centre, les trois usines partielles consacrées à la préparation des pâtes, savoir :

1° La fabrique de cellulose au bisulfite, la première de ce genre qui ait fonctionné en France (mars 1883), et où disparaissent les cargaisons des bois de Norvège et de Finlande, pour en sortir transformées en une pâte équivalente à celle du meilleur chiffon;

2° La fabrique de pâte de paille et d'alfa, divisée en quatre ateliers : — hache-paille; — lessivage à la soude et blanchîment au chlore; — évaporation des eaux de lavage et régénération de la soude; — caustification des lessives, avec épuisement méthodique des précipités calcaires qui, contenant tous les sels minéraux de la paille, sont répandus dans les terres des producteurs, et restituent ainsi au sol les éléments de fertilité indispensables à la culture des céréales;

3° Le moulin à chiffon, où nous distinguons : l'atelier des trieuses, — la réserve de chiffon délissé, — les lessiveurs, — les piles défileuses, — le blanchîment, — et qui a pour auxiliaire l'usine hydraulique des Rayères et le four à chaux de Lambreville, station terminus du chemin de fer du côté d'amont.

Toutes les pâtes, qui sont appelées chacune à jouer un rôle spécial dans la fabrication du papier, sont enlevées par wagonnets et réunies dans une vaste galerie, de 150 mètres de longueur, qui sert à la fois de magasin et de passage pour les amener aux bâtiments où l'on trouve les cuves raffineuses, au premier étage, et au rez-de-chaussée, les *machines à papier*, qui transforment le ruisseau de pâte liquide en une nappe de papier souple et résistant.

On compte 13 machines à papier à l'usine principale, 2 à Moulin-Galant, 2 à Echarcon; total, 17.

Il semble que, sorti de ces machines, le papier soit fini. Toutefois, avant d'être à l'état de marchandise livrable, il faut qu'il passe encore par deux immenses ateliers qui occupent un hectare et demi couvert. Ces ateliers sont :

1° La *salle d'apprêt,* où les diverses sortes de papier reçoivent, si besoin est, un façonnage, moitié manuel, moitié mécanique, approprié à leur emploi : bobines, journal, cahiers d'écriture, impressions, roulettes télégraphiques, etc.

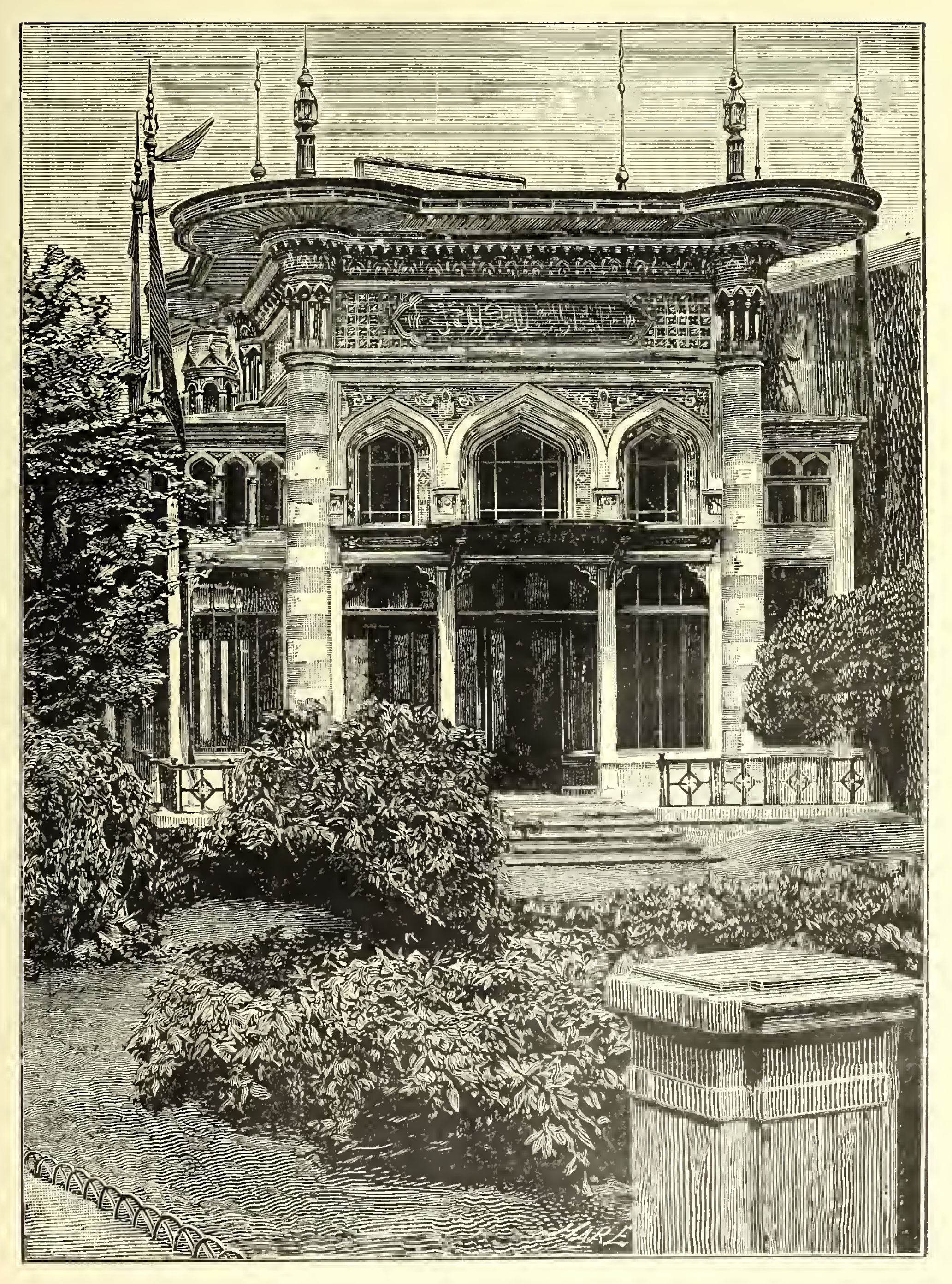
2° La *salle de triage et d'expédition*, où les feuilles de papier sont examinées, une à une, par les trieuses, contrôlées par les visiteuses, mises en rames par les compteuses, et enfin livrées aux emballeurs qui les mettent sous ficelle et les chargent dans la salle même, sur les wagonnets de la Compagnie P.-L.-M.

L'âme de cette grande usine est l'*atelier de mécanique*, placé au centre, afin d'être à la portée de tous les autres, et dont on peut remarquer, sur le plan, l'étendue, relativement considérable. Forges, tours, ajustage, menuiserie, modelage, machines à vapeur, etc., n'occupent pas moins de 180 ouvriers, qui réparent et construisent. La machine à papier et la machine à vapeur qui font partie de l'exposition de MM. Darblay, ont été construites dans ces ateliers.

La Seine, le chemin de fer, le télégraphe, le téléphone, assurent la rapidité et la sûreté des communications entre l'usine d'Essonnes et sa clientèle parisienne.

La papeterie est rangée, par nos lois, dans la catégorie des établissements insalubres.

Désireux de démentir cette classification, MM. Darblay ont soigné particulièrement tout ce qui intéresse l'hygiène. Nous citerons, entre autres progrès réalisés dans cet ordre d'idées : la combustion des gaz infects provenant des fours à soude; — la réunion, dans une cheminée unique, qui s'élève à 110 mètres au-dessus du sol de l'usine, de toutes les fumées des fours et générateurs, représentant la combustion de 100,000 kilos de charbon par jour; — l'assainissement des ateliers de triage de chiffon par l'emploi du ventilateur de Fouché; — le traitement par la chaux et la décantation méthodique de toutes les eaux chargées de résidus, avant leur retour à la rivière; l'égouttage parfait et l'enlèvement quotidien des boues provenant de cette décantation, lesquelles, conduites par chemin de fer dans les terres du voisinage, deviennent ainsi un bienfait pour le pays, au lieu d'une cause d'insalubrité; — la distribution gratuite d'eau de source dans la ville d'Essonnes; — la construction de nombreuses maisons d'ouvriers; — la cantine, l'économat, précieux auxiliaires de la Caisse d'épargne, et dont les bénéfices sont versés chaque année à la Caisse de secours mutuels, contribuant ainsi, avec subventions de MM. Darblay père et fils, à soulager les malades, indemniser les victimes d'accidents et retraiter les vieillards; — enfin les écoles et la salle d'asile, vastes et bien aérées, complètement construites et entretenues aux frais des propriétaires de l'usine.



Le Pavillon des Tabacs turcs.

Il n'est pas sans intérêt de savoir que la machine à fabriquer le papier a été inventée à la papeterie d'Essonnes. C'est un employé de cette papeterie, Louis Robert, qui, en 1799, imagina la série d'appareils mécaniques qui permettent de produire des feuilles de papier d'une longueur indéfinie, sur une largeur déterminée.

Mais pour rendre de réels services, le système de Louis Robert avait besoin d'être grandement perfectionné. C'est en Angleterre, en 1803, que l'appareil mécanique de Louis Robert reçut définitivement son application. Didot Saint-Léger, propriétaire de la papeterie d'Essonnes, avait acheté de Louis Robert son brevet d'invention pour la fabrication du papier continu. N'ayant pas trouvé en France les secours ou les encouragements nécessaires pour perfectionner son invention, Didot Saint-Léger partit pour l'Angleterre, espérant y trouver plus de ressources. Son espoir ne fut point déçu. C'est aux sommes immenses qui furent mises à la disposition de Louis Robert par plusieurs fabricants de Londres, que l'on doit la réussite définitive de l'admirable machine qui sert aujourd'hui à la fabrication du papier continu.

En 1814, Didot Saint-Léger importa en France cette machine perfectionnée. Il établit, chez Berthe, propriétaire de la papeterie de Sorel, près d'Anet, une machine qui avait été construite par Calla. La papeterie d'Essonnes ne tarda pas à en faire construire de semblables, et c'est dans cette manufacture qu'ont été réalisés la plupart des perfectionnements qui ont amené ce remarquable appareil à son état présent.

La manœuvre de changement de la toile métallique est facilitée par la disposition spéciale : 1° de la tuyauterie d'eau; 2° des supports destinés à recevoir le rouleau de tête, pendant l'opération; 3° des cornières portant les caisses aspirantes, dont la position, une fois réglée, est invariable.

Un jet d'eau mobile aide l'ouvrier dans le tour de main, qui consiste à séparer la pâte de la toile, pour la jeter sur le *feutre coucheur*.

La *presse humide* est en cuivre, avec embrayage à friction. La forme de son bâti permet d'avoir une caisse assez large pour recevoir la pâte tombant de cette presse aussi bien que du premier rouleau.

La machine a deux *presses coucheuses* et une *presse montante*. Les bâtis des presses coucheuses et les directeurs sont disposés de manière à rendre facile l'enlèvement des cassés pendant la marche, et à ménager le plus possible d'espace libre pour la tension des feutres.

Ces presses, de même que la presse montante, pour la construction desquelles on a conseillé tantôt le bronze, tantôt la fonte trempée en coquille, tantôt le caoutchouc, sont en fonte fine ordinaire, seul métal qui se prête bien au rodage voulu. Elles sont toutes munies de débrayages à friction et d'appareils tendeurs de feutre à mouvement parallèle, ou indépendant, avec volant à la portée du conducteur.

La *sécherie* a été étudiée en vue d'une fabrication de 4,000 à 6,000 kilogrammes par 24 heures, de papier, variant du poids de 40 à 65 grammes le mètre carré. C'est la force moyenne des papiers de consommation courante en France.

La manœuvre pour faire passer la feuille de papier d'un cylindre à l'autre, notamment entre les cylindres du bas et ceux du haut est commode et exempte de dangers.

MACHINES A FABRIQUER LA GLACE. — Si vous avez visité l'exposition en détail, vous avez dû remarquer plusieurs machines intéressantes et qui ont pour but de transformer l'eau en glace; et cela avec une telle rapidité, que prenant de l'eau et l'introdui-

sant dans une de ces machines, on la retire, au bout de quelques heures, en blocs solides et purs.

Nous savons pourtant que la production artificielle de la glace n'est pas une découverte récente. Si nous avons assisté à un cours de physique quelconque rappelons-nous l'expérience de Leslie; laquelle consiste à enfermer sous la cloche d'une machine pneumatique une capsule renfermant de l'eau placée elle-même au-dessus d'une cuvette contenant de l'acide sulfurique concentré. Dès qu'on fait le vide sous la cloche, l'eau s'évapore d'autant plus vite que le vide est plus parfait. La vapeur d'eau ainsi produite emprunte sa chaleur de vaporisation à l'eau elle-même, qui se refroidit jusqu'à congélation, tandis que la vapeur est absorbée par l'acide sulfurique

« C'est sur cette expérience, dit M. Georges Petit dans la *Revue Scientifique*, que fut faite la machine à glace imaginée par Ed. Carré et dont on peut voir des spécimens d'assez fortes dimensions dans la Galerie des Machines. Le principe, disons-nous, est identiquement le même ; seul, le dispositif est un peu modifié. L'appareil se compose d'une pompe à main qu'on met en mouvement à l'aide d'un levier et qui communique avec un tube à l'extrémité duquel on adapte, au moyen d'un bouchon en caoutchouc, la carafe que l'on veut congeler. Une disposition spéciale force la vapeur d'eau aspirée par la pompe à traverser un réservoir cylindrique horizontal renfermant de l'acide sulfurique concentré où elle est absorbée. Suivant les dimensions de l'appareil, on peut préparer ainsi une ou plusieurs carafes frappées représentant la production de quelques kilogrammes de glace.

« Cet appareil fort simple ne peut convenir qu'à un usage restreint et encore présente-t-il l'inconvénient du maniement de l'acide sulfurique, toujours dangereux pour les personnes qui n'en ont pas l'habitude.

« On a essayé de développer cet appareil, et, grâce à certaines modifications, d'en faire une machine à glace de grande production. Une installation en grand a même été faite à Paris, pour produire plusieurs milliers de kilogrammes de glace par jour ; mais l'entreprise n'a pas eu de succès, soit que les appareils ne fussent pas suffisamment étudiés, soit, ce qui est plus probable, que l'acide sulfurique se trouvât trop vite dilué et incapable d'absorber de nouvelles quantités de vapeur d'eau. Cet acide, il est vrai pouvait être concentré à la manière ordinaire, mais alors les frais de fabrication de cette installation auraient été beaucoup trop élevés pour fournir une exploitation rationnelle. Nous savons que de grands capitaux ont été engagés dans cette affaire qui, au bout d'un temps très faible, à dû être complètement abandonnée. »

Depuis un grand nombre d'années il existe un autre appareil de moindre production, également dû à M. Carré. Cet appareil se compose de deux vases solides, construits en fer forgé et hermétiquement clos, réunis entre eux par un tube de communication.

Un de ces vases renferme de l'eau très riche en ammoniaque, et une solution d'ammoniaque. Plaçons ce vase sur un foyer, la chaleur fera dégager l'ammoniaque qui passe par le tube de communication dans le second vase appelé congélateur. Dans ce dernier, immergé dans l'eau, l'ammoniaque se refroidit et se condense en vertu de la pression qu'aura le chauffage dans le premier vase appelé chaudière. Le congélateur, de forme tronconique, est formé par un espace périphérique entourant un récipient intérieur légèrement conique. Quand toute l'ammoniaque est évaporée et condensée, la chaudière est à son tour plongée dans l'eau froide ; il se produit alors un vide grâce



Les Aissaouas a l'Esplanade des Invalides.

auquel l'ammoniaque liquéfiée se détend en absorbant une grande quantité de chaleur. Si l'on met alors de l'eau dans le vase central du congélateur, cette eau se solidifie et donne une certaine quantité de glace.

Beaucoup d'appareils industriels, pour la fabrication rapide de la glace sont basés sur ce principe. Plusieurs de ces appareils, qui ont été exposés ne diffèrent les uns des autres que par certains détails.

« Ces machines à glace appelées appareils à affinité ont été construites de façon à fonctionner d'une manière continue, les besoins de l'industrie ne pouvant se contenter d'une marche intermittente comme celle que nous venons de décrire pour les appareils à très petite production.

« Dans la pratique industrielle, l'appareil se compose principalement d'une chaudière, du liquéfacteur, du congélateur et de l'échangeur.

« La chaudière est cylindrique, beaucoup plus haute que large, et chauffée par un courant de vapeur circulant dans un serpentin placé à la partie inférieure ; c'est dans cette chaudière qu'est renfermée la solution riche d'eau et d'ammoniaque. Au chauffage le gaz ammoniac se dégage de sa dissolution, se volatilise et, sous l'influence d'une pression qui varie de 8 à 12 atmosphères, vient se liquéfier dans le liquéfacteur.

« Ce dernier est formé de serpentins autour desquels circule un courant d'eau froide ; le gaz ainsi liquéfié se rend alors dans un réservoir très solide, capable de résister aux fortes pressions que nous venons de signaler et muni d'un indicateur de niveau qui permet de suivre la production de gaz dégagé et par suite la marche de l'appareil. Le régime de marche normal établi, le gaz liquéfié se rend dans les serpentins du congélateur. Arrivé là, le liquide est remis en vapeur, ce qui donne lieu à une détente de gaz produisant l'abaissement de température.

« La détente est obtenue en mettant le liquide en contact avec un récipient à absorption. Ce récipient contient de l'eau qui, en raison de son affinité pour l'ammoniaque, l'absorbe rapidement en produisant dans le congélateur un froid intense. La dissolution ainsi formée est renvoyée à la chaudière, où l'opération reprend pour continuer sans arrêt.

« Mais on conçoit que pour former un cycle complet, il faut renvoyer le gaz à la chaudière à l'état de solution identique à celle qui s'y trouvait primitivement.

« Or, pendant que s'opère le chauffage, la solution est, d'une part, considérablement appauvrie de l'ammoniaque qu'elle renferme, tandis que, d'autre part, en vertu des densités, la portion de solution la plus riche en ammoniaque est située à la partie supérieure de la chaudière et la portion la plus pauvre, presque totalement dépouillée d'ammoniaque est à la partie dans laquelle, en outre, le chauffage étant le plus fort, la plus grande partie de l'ammoniaque est dégagée. Si l'on met alors le bas de la chaudière en communication avec le vase à absorption, la pression même de cette chaudière enverra à l'absorption la quantité du liquide presque dépourvu d'ammoniaque, dont il ne suffit plus que de régler l'introduction à l'aide d'un robinet de réglage. Le liquide s'enrichit donc au contact du gaz ammoniac en venant du congélateur, et il n'y a plus qu'à le refouler à l'aide d'une pompe dans la chaudière.

« A cette disposition s'en ajoute une qui a pour but, tout en facilitant l'opération, d'économiser le combustible en se servant de la chaleur déjà produite, car le liquide pauvre venant de la chaudière en sort à une température très élevée. Comme d'autre part, le liquide enrichi de gaz ammoniac dans le vase d'absorption doit retourner à la

chaudière, il est bon de l'y rendre à une température aussi élevée que possible. C'est alors qu'intervient l'échangeur, vase clos dans lequel le liquide pauvre et le liquide riche circulent en sens inverse. Ce récipient est placé dans le circuit compris entre la pompe et la chaudière; le liquide riche refoulé par la pompe circule autour de serpentins à l'intérieur desquels passe le liquide pauvre, et c'est ainsi que s'opère l'échange de température.

Nous savons que le froid se produit dans le congélateur; pour avoir de la glace, il suffit que ce congélateur soit placé dans une cuve renfermant un liquide incongelable. Dans ce liquide plongent des moules à section légèrement coniques et pleins d'eau pure. On peut amener, au contact du froid, le liquide incongelable, l'eau se gèle dans les moules, et, au bout de quelque temps, elle est transformée en blocs qu'il suffit de retirer de leurs moules.

Le chemin de fer glissant. — La curiosité du public et l'intérêt des hommes spéciaux ont été vivement excités par un chemin de fer qui fonctionnait chaque jour, à l'Exposition, dans la rue de Constantine (esplanade des Invalides), sur une longueur d'environ cent cinquante mètres.

Ce chemin de fer n'a pas de roues; il glisse sur de larges rails, ou mieux sur une mince couche d'eau interposée entre les patins et les rails. Il est l'œuvre d'un éminent ingénieur, M. A. Barre, à qui n'en revient pas l'idée première, mais qui l'a du moins rendu absolument pratique par les perfectionnements les plus précieux.

C'est l'ingénieur-hydraulicien D.-L. Girard qui avait inventé le chemin de fer glissant vers 1852. M. Girard, avec des ressources mises à sa disposition par l'empereur, avait fini par réaliser, en 1860, un premier spécimen qui fonctionna à La Jonchère, près de Bougival, pendant plusieurs mois.

Quand la guerre éclata, M. Girard avait obtenu la concession d'une ligne de Paris à Argenteuil; malheureusement, l'inventeur, homme d'une grande valeur, fut, à l'âge de quarante-huit ans, tué pendant l'armistice par une balle prussienne, égarée sans doute. Dix-huit ans passèrent sans qu'on revînt à l'idée de M. Girard.

M. Barre, qui avait été son collaborateur, son confident et son ami, a repris l'œuvre commencée, et, grâce au concours financier de quelques amis, il a pu en donner l'essai que nous trouvons à l'Esplanade des Invalides.

Voici, résumés en quelques lignes par notre très compétent confrère Henri de Parville, d'après la brochure si concluante de M. Barre, les principes du chemin de fer glissant. Plus de roues, naturellement; les wagons reposent directement sur les rails très larges par six patins, trois de chaque côté de la voiture.

Ces patins sont rectangulaires, un peu creux sur la face en contact avec les rails, et portent des stries prononcées, presque des rainures. En leur milieu débouche de chaque voiture un petit tuyau qui permet à de l'eau, sous pression, de pénétrer sous le patin. Si cette eau, emmagasinée dans le wagon de tête du train, est lancée sous les patins, elle les soulève de quelques millimètres avant de s'échapper, gênée qu'elle est par les rainures, de telle sorte que le wagon est légèrement soulevé lui-même et flotte en quelque sorte sur ce petit coussin liquide. Le frottement est presque réduit à celui du patin sur une mince couche d'eau. Aussi, du bout du doigt, peut-on faire progresser la voiture. L'eau, sous pression, débitée constamment sous les patins, permet donc le glissement d'un train avec une dépense extrêmement réduite de force de traction.

Quant à cette eau, elle est emmagasinée dans un tender et soumise à l'action d'air comprimé qui, à l'aide d'un régulateur spécial, lui donne la pression nécessaire au soulèvement des patins.

Sur le chemin de fer glissant, tout est hydraulique; il n'y a pas de locomotive. La propulsion est obtenue aussi par l'eau. De place en place, au milieu de la voie, sont installés des ajutages en relation avec une conduite d'eau. Ces ajutages peuvent s'ouvrir et lancer un jet d'eau puissant et horizontal qui vient frapper une série de palettes, une sorte de crémaillère à palettes, installées longitudinalement sous chaque voiture.

Le mécanicien du train, par un mécanisme simple, ouvre à distance des robinets; la première voiture reçoit l'impulsion du jet qui, en agissant sur les aubes, les pousse en avant. Les palettes de la deuxième voiture reçoivent à leur tour le jet, qui la chasse aussi en avant, etc. En sorte que tout le train obéit à cette poussée hydraulique. Les ajutages se referment d'eux-mêmes après le passage des voitures. Il existe en réalité deux ajutages, un pour la marche en avant, un second pour la marche en sens inverse; on se sert de l'un ou de l'autre suivant que l'on veut parcourir la voie en montant ou en descendant. Une conduite maîtresse, installée sur la voie, dessert tous les ajutages.

A l'Esplanade, le petit train d'essai est formé d'une voiture de manœuvres et de quatre wagons. Les avantages de ce système sont nombreux. On peut les énumérer comme il suit: absence de trépidations et de mouvements de lacets, douceur de mouvement analogue à celui d'un traîneau; plus de poussière ni de fumée; pas de bruit; légèreté du matériel et des travaux d'art; absence de graissage, suppression des frais d'entretien des roues et bandages, des ressorts, des tampons, etc.; économie de frais de traction; enfin, possibilité de réaliser de très grandes vitesses, que M. Girard ne craignait pas de porter à deux cents kilomètres à l'heure.

L'application du système glissant paraît indiquée:

1° Dans tous les pays, pour franchir sans arrêt de grands parcours avec des vitesses de cent cinquante à deux cents kilomètres à l'heure;

2° Dans les pays de montagnes possèdant des chutes d'eau naturelles qui peuvent produire à elles seules toute la propulsion, ou présentant des rampes inaccessibles aux chemins de fer ordinaires;

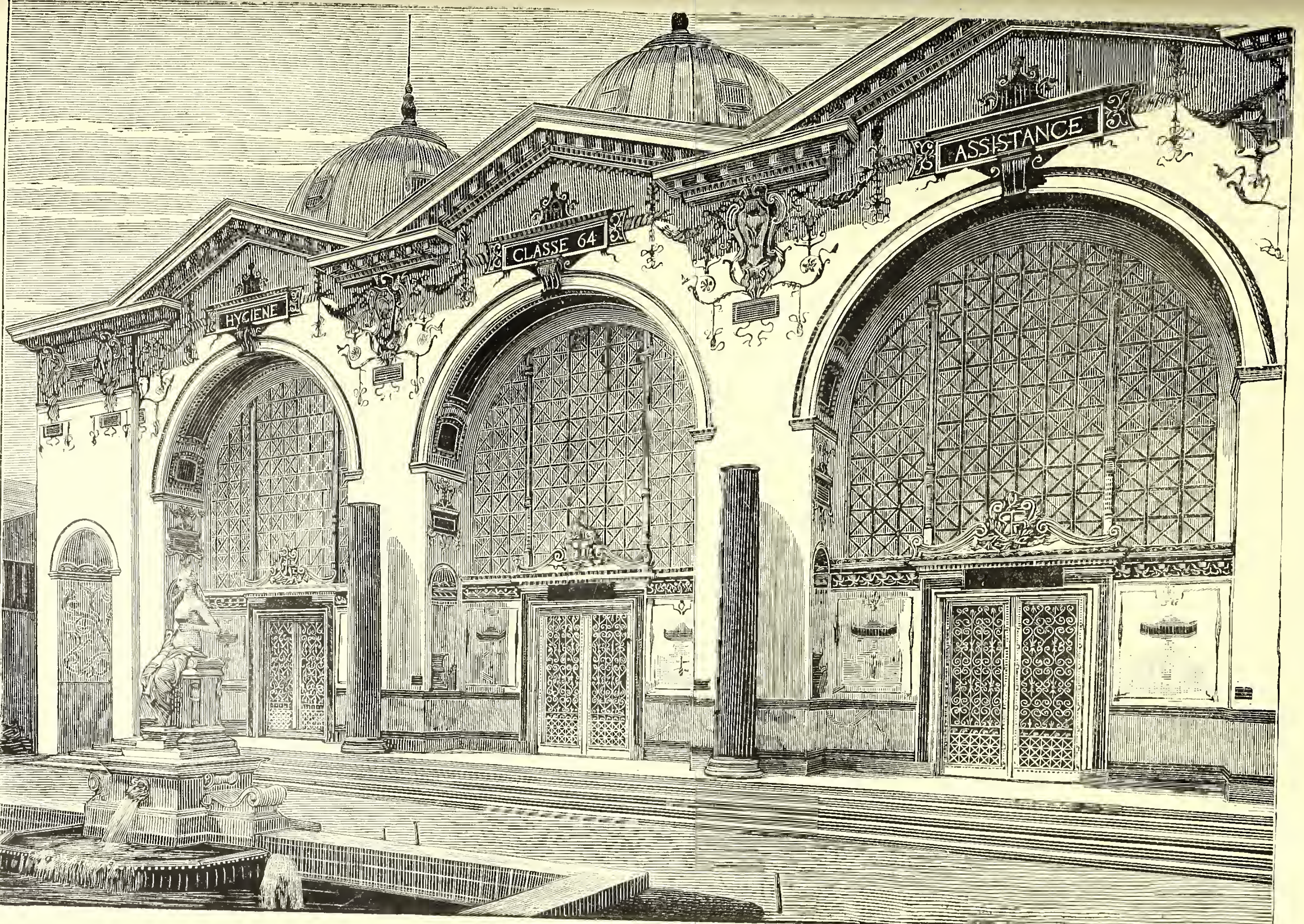
3° Dans toutes les installations de chemins de fer dits « à ficelle », où l'emploi des roues cause si souvent des accidents épouvantables.

La propulsion hydraulique serait supprimée et remplacée par la traction par câble: le glissement seul serait employé et donnerait, ainsi que nous l'avons dit, une sécurité complète.

En cas de rupture du câble, il suffirait de fermer l'injection de l'eau sous les patins pour s'arrêter avec la certitude la plus absolue sur toutes les pentes, jusqu'à $0^{m},450$ par mètre.

4° Dans le transport de masses d'un poids considérable et indivisible.

Dans ce cas, une traction mécanique par pignons et crémaillères est encore substituée à la propulsion hydraulique; le glissement seul est conservé. Les ressorts de répartition de charge sont remplacés par des cylindres hydrauliques dans lesquels les tiges des patins jouent le rôle de pistons plongeurs. Ces cylindres qui supportent le châssis sont divisés en quatre groupes distincts par les deux grands axes de ce der-



Pavillon de l'Hygiène et de l'Assistance publique a l'Esplanade des Invalides.

nier, et chacun des quatre groupes est complètement isolé des trois autres. Tous les cylindres d'un même groupe communiquent entre eux par une tuyauterie spéciale, de façon que, quels que soient le nombre des files de rails employés et le nombre des patins, l'ensemble du système se trouve ramené à un châssis théorique reposant par quatre grands patins sur deux files de rails seulement, et la charge est toujours mathématiquement répartie entre tous les patins, quel que soit le désaffleurement des rails et leurs dévers possibles les uns par rapport aux autres.

L'entretien d'une pareille voie ne nécessiterait donc aucun soin spécial, puisque les diverses files de rails n'ont pas besoin d'être maintenues dans le même plan horizontal : elles peuvent se désaffleurer les unes par rapport aux autres et se déverser. C'est un avantage capital qui ne peut s'obtenir avec des roues et qui constitue à lui seul la solution pratique, industrielle, du transport des masses d'un poids considérable et indivisible, telles que canons de gros calibres sous tourelles blindées pour la défense mobile des côtes ou des forteresses et navires de toutes dimensions.

En ce qui concerne le transport des canons sous tourelles blindées, l'emploi des patins glissants présente encore un autre avantage précieux pour l'artillerie : pendant les arrêts, l'eau de glissement étant supprimée, l'ensemble du système fait pour ainsi dire corps avec le sol et le plan de tir devient immuable.

Quant au transport des gros navires de toutes dimensions, on peut l'effectuer tout aussi bien sur des docks secs que dans des docks pleins d'eau, car le glissement ne produisant aucune espèce de trépidation, les œuvres vives d'un bateau ne souffriront pas plus sur des docks secs convenablement aménagés que pendant leur flottaison.

6° Dans les chemins de fer métropolitains souterrains.

Là, en effet, tous les appareils se trouvent d'eux-mêmes soustraits à l'action de la gelée, et le chemin de fer glissant à propulsion hydraulique, en outre des économies considérables qu'il présente dans son exploitation, offrira encore l'avantage d'un démarrage très prompt, d'une vitesse très grande malgré les petits parcours, d'un arrêt très rapide, et ne produira en outre ni trépidation, ni bruit, ni fumée.

7° Dans les chemins de fer métropolitains aériens.

La légèreté du matériel glissant n'exigera, en effet, que des viaducs métalliques deux ou trois fois plus légers que ceux qui sont nécessaires aux chemins de fer roulants. Les colonnes servant de point d'appui seront disposées en réservoirs accumulateurs de pression, et tous les organes de propulsion seront coffrés, ce qui évitera l'action de la gelée, si l'on ne veut pas employer le mélange de glycérine.

La facilité qu'on a de tourner dans les courbes de tous rayons et de gravir toutes les rampes permettra de suivre les grandes artères en ne faisant que peu ou pas d'expropriation.

L'absence de bruit et de fumée sera ici d'une importance capitale pour les riverains.

On aura, enfin, la facilité de faire, sans aucun risque d'accident, des petits trains ne contenant pas plus de cent voyageurs chacun, et se suivant les uns derrière les autres à une ou deux minutes d'intervalle.

8° Le chemin de fer glissant à propulsion hydraulique semble enfin tout indiqué pour la solution de certains problèmes industriels, tels que la traversée de la Manche sous tunnel. Dans ce cas, le tunnel pourrait être à voie unique, ce qui ferait réaliser une économie considérable de premier établissement.

Un truc, très bas monté sur patins glissants, recevrait les véhicules roulants, à l'exception de la locomotive et de son tender, bien entendu. Ces véhicules partant d'un côté de la côte française, par exemple, seraient bouclés sur le truc au moyen d'organes spéciaux qui rendraient le tout solidaire. Quatorze minutes après le départ, ils seraient rendus sur la côte anglaise, où une locomotive les reprendrait. On pourrait avoir ainsi, avec cette voie unique glissante, un train partant toutes les demi-heures de chacune des côtes.

Mais ce qui serait mieux encore pour les deux pays serait de prolonger cette voie glissante de chaque côté pour réunir Londres et Paris, ce qui permettrait de franchir la distance qui sépare ces deux villes en deux heures.

Le premier des principes sur lequel est basée cette invention est de supprimer autant que possible les frottements, de diminuer la résistance passive du train en le faisant glisser sur une mince couche d'eau comprimée entre des rails plats et les patins qui supportent les wagons aux lieu et place des roues.

La traction du train se transforme par suite en une espèce de navigation à grande vitesse sur une mince couche d'eau.

Le second principe consiste à produire le mouvement au moyen de colonnes d'eau horizontales sous pression s'échappant d'ajutages fixes, placés de distance en distance sur la voie, au moment du passage des trains. Ces colonnes d'eau agissent sur une turbine rectiligne placée sous les wagons et sur toute la longueur des trains et peuvent produire la marche en avant et la marche en arrière à la volonté du conducteur; une conduite générale placée le long de la voie alimente les ajutages.

Les wagons et le tender sont supportés, comme nous l'avons dit, par des patins ayant la forme de boîtes rectangulaires, renversées le fond en haut et reposant sur des rails de même largeur.

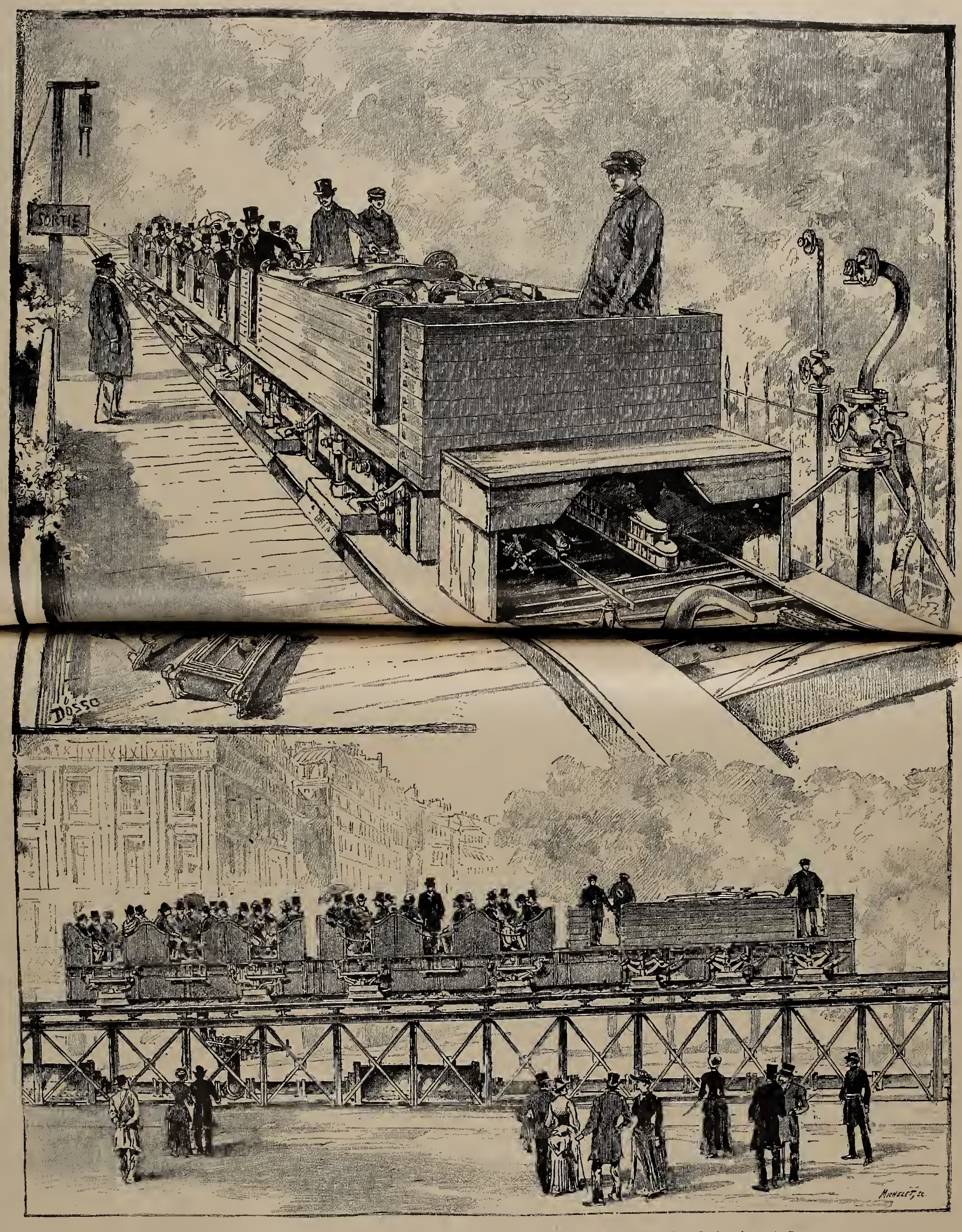
Une tuyauterie spéciale amène sous ces patins de l'eau avec une certaine pression. L'eau tend à s'écouler entre les rails et les patins. Mais des cannelures creusées dans les rebords de ces derniers produisent des remous successifs dans le courant qui tend à s'établir et diminuent considérablement la vitesse d'écoulement. L'eau s'accumule alors dans le patin en y produisant une pression qui soulève la charge et il s'échappe seulement entre le patin et le rail une couche d'eau d'un demi-millimètre environ qui détruit tout point de contact et par suite tout frottement entre le patin et le rail. Un seul homme peut déplacer en poussant à l'épaule un train de 50,000 kilogrammes, ainsi suspendu sur l'eau comprimée, en voie horizontale.

Quand on supprime l'eau entre les patins et les rails, on obtient une résistance au glissement considérable, qui permet d'arrêter les trains en très peu d'espace et sans secousse ainsi que sur des pentes de $0^{m},450$ par mètre.

L'eau sans pression qui arrive dans les patins y est amenée par une tuyauterie spéciale. Cette tuyauterie est elle-même alimentée de deux façons différentes suivant les cas :

1° Pour les chemins de petit parcours, elle aboutit à des réservoirs fermés, placés sur le tender et renfermant sous une couche d'air comprimé le volume d'eau suffisant pour le trajet;

2° Pour les grands parcours, l'eau nécessaire au soulèvement des patins occuperait un volume trop considérable; on ne peut donc plus l'emporter; on l'embarque alors en route et en vitesse.



LE CHEMIN DE FER GLISSANT A PROPULSION HYDRAULIQUE. (Système L.-D. Girard perfectionné par A. Barre.)

L'eau qui a servi à la propulsion et qui a traversé la turbine placée sous les wagons possède encore une puissance vive considérable. On reçoit cette eau sur des tôles paraboliques qui la font remonter et pénétrer dans des réservoirs fermés, placés sous les wagons, où elle s'emmagasine avec l'air atmosphérique entraîné, à une pression bien supérieure à celle qui est nécessaire pour soulever les patins.

De cette façon, on peut faire des trajets quelconques sans arrêt.

Nous avons dit que le mouvement était donné aux trains par les colonnes d'eau horizontales s'échappant d'ajutages fixes placés sur la voie. Ces ajutages s'appellent propulseurs.

Ils sont formés sur un clapet dont la section est assez grande pour qu'il soit absolument impossible de l'ouvrir directement, en vitesse, sans tout briser. Il a donc fallu employer un artifice pour obtenir l'ouverture et la fermeture rapide des propulseurs.

On a placé à cet effet, sur le côté, un robinet à trois eaux qui est commandé par un manetton. Lorsque ce robinet occupe la position correspondant à la position perpendiculaire du manetton, le piston à cuir emboui, dont le diamètre est plus grand que celui du clapet, reçoit l'eau sous pression qui lui arrive par le tuyau ; il y a, en conséquence, entraînement et ouverture du clapet.

Lorsqu'au contraire on amène le manetton de la position perpendiculaire à la position oblique, le dessous du piston n'est plus en communication avec le tuyau, mais avec la pression atmosphérique. Un ressort commence à pousser le piston, l'eau qui s'échappe autour du clapet tend également à entraîner violemment ce dernier qui vient reposer sur son siège pour se fermer. L'orifice par lequel entre l'air atmosphérique a une section déterminée, joue le rôle de frein hydraulique et empêche un trop grand choc au moment de la fermeture.

Ainsi que nous venons de le voir, pour ouvrir ou fermer les propulseurs, au moment du passage d'un train, il faut amener le manetton du robinet à trois eaux de la position perpendiculaire à la position oblique et *vice versa*.

A cet effet, une première aiguille ou barre de fer de longueur et de forme déterminées se trouve placée sous le tender ou sous le wagon de tête. Quand elle est baissée, elle se présente en écharpe près du manetton de façon à le prendre sans choc et à le conduire à la position oblique.

Mais cette aiguille n'est pas toujours forcément baissée. Le conducteur peut la relever lorsque le train a assez de vitesse. Dans ce cas les propulseurs ne s'ouvrent plus.

Une aiguille semblable mais disposée en sens inverse se trouve sous le dernier wagon. Elle est toujours baissée et a pour but d'assurer la fermeture de tous les propulseurs.

Tels sont dans leurs grandes lignes les principaux organes et le mode de fonctionnement du chemin de fer glissant à propulsion hydraulique. Disons enfin que la voie est disposée de façon à recevoir et conserver toutes les eaux pour les conduire aux points bas où les machines fixes doivent les reprendre pour les remettre sous pression et que les wagons portent extérieurement, et sur toute la longueur du train, des tôles qui descendent à quelques centimètres de la voie, afin d'empêcher la plus petite goutte d'eau d'être projetée au dehors.

C'est donc toujours la même eau qui tombe sur la voie et qui est reprise indéfiniment par les machines et les pompes de compression. Cette particularité permet de mélanger à l'eau, pendant les hivers et dans les pays froids, une certaine proportion de déchets

provenant de la glycérine ou de chlorure de magnésium qui en empêchent la congélation.

La teinturerie mécanique. — L'Exposition de 1889 nous a révélé un perfectionnement des plus importants.

La teinturerie commerciale, pratiquée de toute antiquité, n'a fait de progrès sérieux que le jour où la chimie lui fournit des couleurs extraites de la houille : à l'emploi du safranum, de l'indigo, de l'orseille et de la cochenille, vint bientôt s'ajouter celui de l'alizarine artificielle qui, à peine découverte, remplace la garance.

Désormais le teinturier était assuré de ne jamais manquer de matière première, d'avoir à son gré, au fur et à mesure de ses besoins, des produits toujours égaux en égalité et en éclat. Verguin, Gerber-Deller, Girard et de Loire, Bardy, Laudtz, Jules Persoz, Durand et Horace Kœchlin furent les auteurs de la transformation qui donna aux couleurs minérales la force et la fixité.

Mais s'il y avait progrès sur la matière, il n'en était pas de même de l'outillage. La vapeur chauffe d'abord les bains de teinture et fournit la force motrice; puis, les teinturiers adoptaient successivement l'essoreuse en bâtons et en marteaux, la chevilleuse, la secoueuse. Pour le tissage, pour la couture, pour la filature, les ingénieurs et les industriels avaient créé des machines : seule la teinturerie manquait d'une machine à teindre les échantillons. Elle était, dit Thomas Grimm, obligée de tout faire à la main, de se débattre au milieu d'inextricables difficultés, avec des milliers de flottes et de fils à la fois, dans des bains de densités différentes et avec des matières colorantes difficilement assimilables. Bien souvent le teinturier hésitait, découragé, et reculait devant l'impossibilité de satisfaire aux besoins de son art. Il réclamait un appareil qui, en opérant plus rapidement que l'ouvrier, fournît des fils propres à la fabrication.

M. César Corron, de Saint-Étienne, a exposé un appareil qui paraît devoir résoudre la difficulté. *C'est la machine à teindre les tissus au large*, qui conserve aux fils leur résistance et leur élasticité, laisse le tissu solide et brillant et diminue le prix de la main-d'œuvre.

Le pont sur la Manche. — L'idée de faciliter le passage de la Manche et de mettre les voyageurs à l'abri des accidents de mer et des désagréments de la traversée n'est pas nouvelle. Il n'est personne, en effet, qui, en jetant les yeux sur la carte, n'ait été frappé du peu de largeur du détroit qui nous sépare de l'Angleterre, et tout naturellement il devait venir à la pensée de réunir les deux pays par une voie solide.

C'est au commencement de ce siècle qu'apparaît pour la première fois l'idée d'un tunnel sous la Manche. Elle fait l'objet de nombreux entretiens entre Napoléon et les hommes d'État anglais. Mais à ce moment l'Angleterre trouvait dans les dispositions géographiques qui la séparent du continent de trop grands avantages, pour qu'elle pût songer sérieusement à l'exécution d'un projet qui les eût modifiées. Cette solution de la traversée de la Manche fut donc laissée de côté pendant de longues années. Mais, en 1838, un ingénieur français, M. Thomé de Gamond, la reprit et en aborda l'étude avec cette foi ardente et ce dévouement absolu qui, d'ordinaire, commandent le succès. Il y travailla jusqu'en 1867, époque à laquelle il fit paraître à l'Exposition universelle un projet de tunnel sous-marin qui attira grandement l'attention des ingénieurs français et anglais. Nos voisins intéressés pour le moins autant que nous à la réussite du

projet, se mirent à l'étudier : MM. Low, Bruneles, Hawkshaw, notamment, firent de nombreuses observations, multiplièrent les sondages en vue de reconnaître la profondeur de la mer dans le détroit et la nature du lit sur lequel elle repose. Ces travaux, très sérieusement menés, formèrent l'utile complément des belles recherches de M. Thomé de Gamond. Mais sur ces entrefaites arrivèrent les événements de 1870 et tout fut arrêté. C'est seulement en 1873 que les négociations furent reprises, avec le concours d'un comité français présidé par M. Michel Chevalier, et aboutirent à un projet de loi qui fut discuté par notre parlement en 1875, à la suite d'un remarquable rapport rédigé par M. Krantz, membre de l'Assemblée nationale.

La France se montra favorable au projet, mais il souleva en Angleterre une vive polémique. Et, chose curieuse, alors que l'on pouvait soulever contre une pareille entreprise nombre d'objections d'ordre financier ou technique, c'est par une considération de sentimentalité patriotique que nos voisins firent échouer le projet. On fit valoir de l'autre côté de la Manche que la création d'un tunnel pouvait faciliter une invasion et compromettre la sécurité de la Grande-Bretagne. Cette objection était-elle sérieuse? Il y a lieu de croire qu'elle était imaginée par les hommes d'État anglais pour opposer à l'opinion publique un argument sans réplique puisqu'il était tiré du patriotisme. Au fond, l'Angleterre est jalouse de conserver à sa marine le rôle prépondérant qu'elle remplit sur toutes les mers du globe, et elle répugne à accueillir toute innovation qui pourrait le diminuer.

Quoi qu'il en soit, ce projet fut abandonné, ainsi que beaucoup d'autres qui s'étaient fait jour en même temps : digues pleines prolongées d'une rive à l'autre, laissant seulement un étroit passage pour la navigation; tunnel métallique, reposant sur le fond de la mer; bateau immergé roulant sur un chemin de fer sous-marin, car l'imagination des inventeurs s'est donné libre carrière, mais nous laisserons toutes ces propositions de côté pour arriver à celle qui occupe aujourd'hui le monde des ingénieurs, et qui, par la haute valeur de ceux qui la présentent, mérite de fixer l'attention que lui accorde l'opinion publique.

Les avant-projets du pont métallique, que nous allons décrire sommairement, ont été dressés par MM. Schneider et Cie et Hersent, assisté de MM. John Fowler et Benjamin Baher, ingénieurs en chef du pont célèbre construit sur le Forth.

Les auteurs sont convaincus qu'avec les perfectionnements de toutes sortes apportés à l'art de la construction, on doit regarder comme abordable l'exécution de travées métalliques de 500 mètres s'appuyant sur des piles posées sur le fond du canal à différentes profondeurs, et après avoir vu les prodiges accomplis au Champ de Mars, particulièrement la Galerie des Machines et la Tour Eiffel, l'opinion est disposée à croire les ingénieurs, même quand leurs assertions paraissent invraisemblables, et à plus forte raison dans le cas actuel.

Emplacement. — L'emplacement qui paraît devoir être préféré est naturellement indiqué par la ligne des plus courtes distances et des plus petites profondeurs. Cette ligne se détache d'un point très voisin du cap Gris-Nez sur la côte française et atteint la côte anglaise près de Folkestone, après avoir passé sur le lac du Varne et du Colbart. La distance à franchir est de 38 kilomètres environ.

Le trajet n'est pas entièrement rectiligne : il présente deux coudes situés sur chacun des bancs que nous venons de mentionner, disposition adoptée pour éviter les grandes profondeurs : la profondeur sur les bancs est de 7 à 8 mètres. Les plus grandes diffi-



La musique a l'Exposition. — Les Soudanais au café égyptien.

eultés pour l'établissement des fondations se trouvent entre le Colbart et la côte française, où dans certaines parties on ne rencontre le fond qu'à 55 mètres.

Pilier de support en maçonnerie. — Il résulte des études faites récemment, et de celles auxquelles s'était livré M. Thomé de Gamond, que l'on rencontrera presque partout un fond de craie blanche ou bleue, c'est-à-dire suffisamment résistant pour supporter une charge de 10 à 12 kilogrammes par centimètre carré.

Les piliers de support seront constitués par un bloc de maçonnerie en bons matériaux, agglutinés par du mortier ou ciment de Portland et posés sur le fond de la mer.

Les piles seront formées en plan, d'un rectangle ayant 25 mètres de longueur et la largeur correspondant à chaque système de piles; ce rectangle sera terminé à ses extrémités par des demi-circonférences afin d'opposer le moins de résistance aux eourants. Dans l'hypothèse des profondeurs de 55 mètres, la surface de la base des piles sera de 1,064 mètres carrés Pour les profondeurs inférieures, cette surface sera proportionnellement moins grande.

Jusqu'à une certaine hauteur, la maçonnerie sera faite sur toute la surface, et elle comportera ensuite deux évidements importants, destinés à alléger la charge sur le sol.

Les maçonneries seront construites dans un caisson métallique analogue à ceux des piles de pont enfoncés au moyen de l'air comprimé, jusqu'à la rencontre du terrain solide. Ce caisson, qui sera surmonté de hausses métalliques, enveloppant la maçonnerie, servira à faire flotter les piliers jusqu'au moment où ils toucheront le sol.

L'ensemble des piles occupera un peu plus du douzième de la section de la Manche. L'avant-projet concernant le système de piliers est dû à M. Hersent.

Superstructure métallique. — Cette partie du projet est présentée par MM. Schneider et Cie. Sur les plates-formes des piliers de support en maçonnerie sont fixées des piles métalliques, sensiblement eylindriques, dont la hauteur varie de 40 à 42m,780 et sur lesquelles reposent les poutres principales du tablier ce qui, avec la hauteur des piliers au-dessus du niveau de l'eau, donne une hauteur totale de 61 à 63m,780 quand la mer est haute. Si l'on excepte certains navires exceptionnels, eomme le cinq-mâts *France*, de la maison Bordes, que l'on construit en ce moment et qui aura une mâture de 59 mètres, tous les bâtiments pourront passer facilement sous le pont projeté.

Afin de concilier autant que possible les exigences de la navigation avec l'économie de premier établissement du pont, on a admis trois types de travée :

1°	travées alternées de	300 mètres	et de	500 mètres
2°	—	200	—	350
3°	—	100	—	250

Les plus grandes travées correspondent aux plus grandes profondeurs, et les plus petites aux hauts fonds et aux abords des rives.

Le niveau des voies est à 72 mètres au-dessus des basses mers; elles sont au nombre de deux et ont la largeur usuelle de 1m,50 entre les axes des rails: ceux-ci sont engagés dans des ornières pour parer au déraillement.

Des phares pourront être établis au droit des piles pour indiquer l'obstacle à éviter, et, en même temps, pour faire eonnaître aux navigateurs la distanee à laquelle ils se trouvent, soit des côtes anglaise et française, soit des deux bancs du Varne et du Colbart.

Pour répondre aux préoccupations d'ordre militaire, des dispositions seraient prises pour assurer, le cas échéant, l'impraticabilité d'une ou de deux travées à chacune des extrémités du pont, et notamment les deux travées extrêmes en contact avec les culées pourraient être amovibles et tournantes.

Caisson. — Le caisson métallique est composé de deux parties distinctes : la partie inférieure aura 2 mètres de hauteur et sera ouverte par le bas; la partie supérieure, dont la paroi extérieure enveloppera la maçonnerie du corps de la pile, formera une chambre ayant toute la surface du caisson. La partie inférieure, destinée à l'emploi de l'air comprimé et à la soudure de l'ouvrage sur le sol, sera composée d'une muraille intérieure métallique limitant le pourtour, et de murailles verticales, divisant la surface horizontale en compartiments de 50 à 60 mètres carrés chacun. Ces compartiments, qui pourront être visités, serviront pour déblayer le fond et faire le remplissage final de jonction avec le sol.

Les parois verticales en contact avec le sol seront terminées en forme de couteaux, de façon à pénétrer dans le sol, lorsque le chargement sera suffisant. La partie du caisson située au-dessus du plafond servira à contenir les maçonneries et à les protéger du contact immédiat de l'eau, en même temps qu'elle permettra d'exécuter la construction à sec, à mesure de l'enfoncement.

Montage, transport et mise en place des piliers. — La dimension des piles et la quantité considérable de matériaux à mettre en œuvre nécessitera l'établissement d'un port à l'endroit le plus voisin de l'origine du pont. Du côté français, il est probable qu'on devra faire une installation spéciale dans la baie d'Ambleteuse. Sur la rive anglaise, Folkestone sera le centre des opérations.

La première partie des caissons de fondation jusqu'à une hauteur de 3^{m},50 à 4 mètres sera construite dans un bassin fermé. Ils seront ensuite mis à flot et amenés dans l'avant-port où l'élévation des parois métalliques sera continuée jusqu'à 22 ou 25 mètres au-dessous de la base. Enfin, les caissons, lestés au moyen d'une couche de béton de 2 mètres à 2^{m},50, seront transportés, au moyen de remorqueurs, dans les eaux profondes.

Il arrive ici l'opération la plus importante et de beaucoup la plus délicate de ce travail, c'est la pose des piles à leur emplacement définitif, lorsqu'elles flotteront encore. Il faudra évidemment procéder par temps calme et au moment de l'étale de basse mer, en morte eau de préférence, afin de pouvoir toucher le fond, fixer la construction en peu de temps et relever les piliers si, après vérification, on reconnaissait que l'échouage n'est pas juste pour recommencer jusqu'à ce qu'on soit bien en place.

Voici comment les ingénieurs comptent avoir raison de cette difficulté réellement très sérieuse, car le mauvais temps qu'il faut toujours prévoir, et qui arrive si brusquement en Manche, viendra plus d'une fois dérouter les combinaisons les plus ingénieuses. On mouillerait, à 200 ou 300 mètres de distance, de fortes ancres avec des chaînes correspondant à autant de pontons disposés pour les supporter et les lever. Les pontons seraient réunis au caisson de la pile par des amarres suffisantes permettant de le tenir en place et de faire les opérations d'alignement et de distance, très délicates en raison des déviations dues à la flottaison. Cette opération d'alignement et de distance peut être faite lorsque le tranchant du caisson approche de 0^{m},50 à 1 mètre du sol; il sera possible alors d'introduire à la partie inférieure des chambres d'évide-



La Marine a l'Exposition.

1. Le bassin de l'Exposition maritime. — 2. La marine de l'État. — 3. L'Exposition du Yacht-Club. — 4. Section du « Magenta », cuirassé d'escadre. — 5. Exposition des chantiers et des grandes compagnies de navigation. — 6. Lanterne d'un phare. — 7. Le salon de musique du « Polynésien ».

ment, laissée dans la maçonnerie, un volume d'eau donnant au caisson le poids suffisant pour toucher le fond et déterminer l'immobilité qui permettra de procéder à la vérification de mise en place et de verticalité. Si on reconnaissait que la pile n'est pas à sa place, il faudrait, pour la faire flotter de nouveau, extraire l'eau ou introduire de l'air comprimé sous le plafond et recommencer l'opération. En cas de réussite, il n'y aura, pour assurer la stabilité du caisson, qu'à compléter le chargement avec de la maçonnerie et retirer l'eau ou l'air comprimé qui auraient servi au lestage provisoire.

Pour protéger la maçonnerie, après la mise en place de chaque pile, et replanter les maçonneries supérieures suivant les alignements précis, le caisson sera surmonté d'une partie métallique démontable en forme de coupole. Cette coupole, qui aura environ 15 mètres de hauteur au-dessus des parties fixes du caisson, sera composée de panneaux boulonnés les uns avec les autres pour en permettre le démontage. A la partie inférieure, la coupole aura une galerie ou plate-forme horizontale qui sera utilisée pour le service en même temps qu'elle sera l'élément principal de sa résistance, et à la partie médiane on fera une autre galerie, au-dessus du niveau de la haute mer pour y installer les grues nécessaires à la manutention des matériaux destinés à l'exécution des maçonneries.

Détails de la superstructure. — Le métal prévu pour la snperstructure est l'acier; les nombreuses applications qui en ont déjà été faites ne laissent plus de doute sur la possibilité de réaliser, par l'emploi de ce métal, une économie de poids d'environ 50 0/0 par rapport à l'emploi du fer, dans des conditions d'absolue sécurité.

On a écarté le système des poutres discontinues reposant sur des piles espacées régulièrement de 500 mètres, qui conduiraient à un poids de pont considérable, et on a reconnu qu'il y avait intérêt à constituer les grandes travées par des porte-à-faux. On a vu plus haut quelles étaient les longueurs adoptées.

Le tablier métallique est formé de deux poutres reposant sur deux piles espacées de 300 mètres et prolongées de part et d'autre de 187^{m},500 en porte-à-faux. La hauteur de ces poutres est de 11 mètres aux extrémités des porte-à-faux et de 65 mètres sur la presque totalité de la travée.

Les deux voies ferrées sont supportées par quatre files de longerons disposés à l'aplomb des rails, qui, comme nous l'avons dit, sont enfermées dans une ornière pour parer à un déraillement. Des trottoirs munis de garde-corps sont disposés en encorbellement sur des consoles fixées aux longerons extérieurs.

La partie métallique des piles comprend deux colonnes de 34^{m},900 de hauteur. Ces deux colonnes sont réunies par des contreventements qui leur permettent de résister ensemble à l'action transversale du vent.

Montage, transport et pose des travées métalliques. — Le chantier de montage serait installé à Ambleteuse, où arriveront les pièces aussi complètement terminées que possible par les diverses usines qui contribueront à l'exécution des travaux. Une fois le montage fini, chaque travée sera débarrassée des supports autres que ceux par lesquels elle doit reposer sur les appuis définitifs et soulevée par les pontons qui doivent la conduire à son emplacement. Ces pontons pourront être au nombre de trois pour le cas de la travée la plus lourde. Ils seront amenés sous le pont avant l'heure de la marée, et soulèveront le chargement quand la mer montera; on dégagera alors tout l'ensemble en le halant transversalement au moyen de treuils.

Telle est, rapidement résumée, l'économie de ce gigantesque travail dont le prix est estimé à 380,000,000 de francs pour les piliers de support en maçonnerie et 480,000,000 pour la superstructure métallique, soit en tout 860,000,000 de francs.

Il est évident que l'exécution d'un pareil projet rencontrera des difficultés sérieuses au point de vue technique, mais nous nous garderons de les discuter et on peut affirmer *a priori*, étant données les merveilles accomplies dans ces derniers temps, qu'elles ne sont pas insurmontables. Mais il est à craindre qu'on ne se heurte aussi à des objections graves tirées de dangers qu'un pont de cette nature créera à la navigation. Les piles formeront en effet autant d'écueils dangereux dans une mer où la navigation est déjà difficile pour les navires à voiles, en raison des courants de marées qui, resserrés dans un étroit espace, sont déjà très violents et le seront davantage encore, quand cet espace aura été sensiblement diminué par suite de la multiplicité des piles. En outre, si les courants ont une direction générale qui suit le lit du canal dans les deux sens, il n'en est pas moins vrai que, le long des côtes surtout, ils prennent parfois des directions capricieuses, et viendront buter en travers des piles, rendant la manœuvre des bâtiments particulièrement laborieuse, surtout par les temps de brouillard et de calme.

Aussi est-il à craindre que les puissances ne soulèvent des objections sérieuses à l'exécution du projet. Il est donc à souhaiter que les promoteurs de l'entreprise mettent en campagne des diplomates d'une habileté égale à celle des ingénieurs qui sont chargés de la mener à bonne fin. C'est le vœu que nous formons, car cette œuvre grandiose est destinée à consacrer, plus que toutes les autres, le génie scientifique de notre époque.

L'ARMURERIE

L'exposition rétrospective des armes de chasse, de luxe et d'utilité eût été bien plus remarquable, bien plus complète, sans les craintes manifestées dans certains milieux sur la réussite de l'Exposition. Quelques collectionneurs patriotes, admettant sans doute avec M. Tisza que la sécurité des propriétés et des personnes ne serait pas suffisamment garantie, conservèrent dans leurs vitrines privées des collections que tous les amateurs et même le public eussent eu profit à regarder. D'autres, comme MM. Le Bertre, Riggs, Fauré-Lepage, les conservateurs du musée de Saint-Étienne, confièrent sans crainte leurs richesses à M. Pierre Pichot qui, avec des ressources restreintes, a organisé une très belle série d'armes permettant de suivre pas à pas les progrès de l'arquebuserie. Une visite à la vitrine de M. Pichot est la préface obligée d'une excursion dans la galerie des fusils, des revolvers et des pistolets modernes.

Depuis l'invention du choke-bored, quelques changements ont été introduits dans la fabrication des armes de chasse : amélioration des sûretés, addition d'un troisième verrou et d'un éjecteur, suppression des chiens, etc. Parmi les fusils exposés, les hammerless ou fusils sans chiens, inventés, comme leur nom l'indique, de l'autre côté du détroit, tiennent beaucoup de place; ils sont commodes, par conséquent très répandus; ils ne s'accrochent ni aux branches, ni aux ronces, ni aux boutonnières, ni à la chaîne de montre; il est muni d'un indicateur pour que le chasseur sache s'il est ou non chargé; peut-être la suppression des chiens a-t-elle l'inconvénient de priver le tireur d'un moyen de diriger son œil sur le point de mire. « Quant aux avantages de

l'éjecteur, dit M. de Cherville, il n'y a pas à les discuter. Il épargne au chasseur les cruelles épreuves que l'adhérence des douilles au canon lui ménage après le coup de feu; il rend inutile l'emploi de l'extracteur; avec lui, lorsqu'on a fait basculer le canon, la cartouche brûlée est projetée automatiquement au dehors et il ne reste plus qu'à la remplacer. L'éjecteur est encore une invention anglaise. Il faut rendre à nos voisins cette justice, en ce qui concerne les armes, qu'ils ne se lassent pas d'innover; toujours à la recherche du mieux, ils le réalisent quelquefois. Certainement leurs trouvailles ne sont pas toutes également heureuses; mais, même en ce cas, ils ne laissent pas que d'en tirer profit, étant passés maîtres dans l'art d'éveiller la curiosité des sportsmen par quelque nouveauté inédite, qui attirera les chalands et donnera un plus grand essor à leur fabrication. Il n'y aurait qu'à les féliciter de leur savoir-faire, s'il ne s'exerçait aux dépens de notre arquebuserie peu aventureuse, dédaigneuse de la réclame et qui cependant n'a rien à envier à l'industrie anglaise. »

Dans la section anglaise, on remarque un nouveau fusil, le *Colindon*, à canons ovales et à spirales. Les rayures permettent d'envoyer une balle à 90 mètres dans une cible de 12 centimètres. On remarque aussi le *Paradon Gun* qui porte également bien le plomb et la balle cylindro-conique, et dont les canons, cylindriques dans toute leur longueur, sont rayés seulement vers l'orifice. Voici plus loin un pistolet à huit coups, et une carabine qui permet de tirer couché sur le dos, étant munie d'un œilleton à la plaque de couche, avec niveau d'eau à la visière et au guidon. Voici encore des fusils de 12 ne pesant que 5 livres, grâce à l'allégement de la crosse et au raccourcissement des canons.

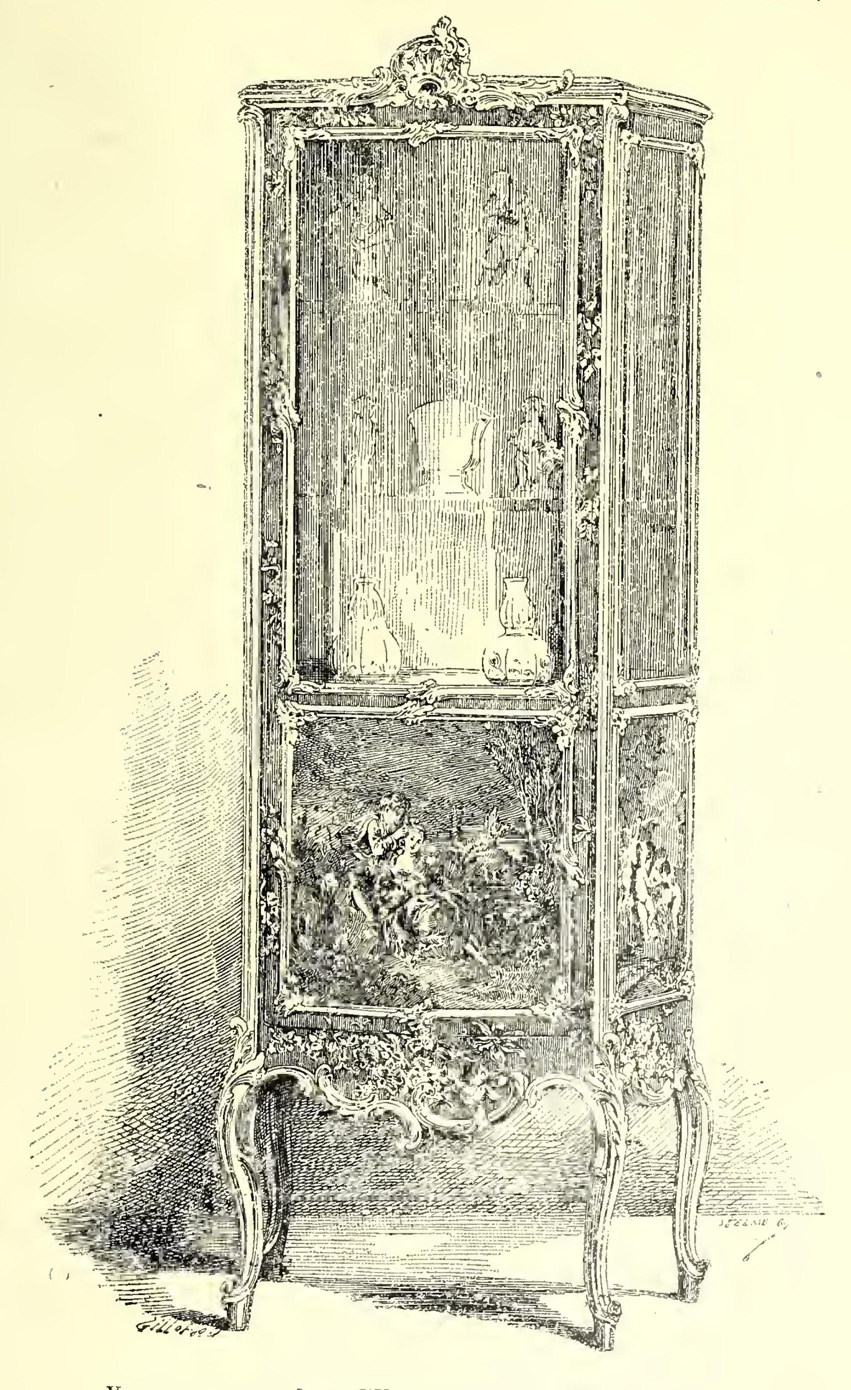
Aux États-Unis, de beaux spécimens de carabines à répétition et de revolvers perfectionnés. Certains revolvers sont nickelés, leurs crosses en argent émaillé, à incrustations d'ivoire ou même de pierres précieuses. Les carabines Colt à répétition sont mises en mouvement à l'aide d'un petit manchon en bois placé sous le canon, et soutiennent la comparaison avec les carabines Winchester.

En Belgique, c'est une profusion de canons damasquinés et de crosses en bois de couleur : ces armes bariolées sont destinées aux nègres du Congo; elles coûtent de 2 fr. 50 à 6 francs, ce qui indique ce qu'elles valent. A côté, des fusils en acier décarbiné et à chambres perdues; des carabines au canon desquelles s'adapte un revolver dont la détente communique avec la gâchette de carabine.

Arrivons à la France.

La fabrique de Saint-Étienne expose ce qu'elle appelle le fusil *idéal*. « Idéal ou non, dit M. de Cherville, le nouveau fusil a ceci de particulier qu'il ne présente ni pontet ni gâchette; les détentes apparaissent entre deux anneaux lorsqu'il est armé, ce qui obvie à un des inconvénients du fusil sans chiens. Le système nous a paru assez compliqué, et il ne nous a pas semblé que l'armement fût des plus commodes. L'*Idéal* offre cependant une innovation dont on ne saurait nier l'avantage. Si sa bretelle vous embarrasse, ce qui est assez fréquent à la chasse, vous en détachez le crochet supérieur, et, au moyen d'un coup de pouce, vous la faites rentrer dans une case placée sous la crosse, elle en sortira de même à votre volonté. » Le *Merveilleux*, revolver en forme de carnet, et le fusil Darne à éjecteur sont aussi d'invention stéphanoise. Le fusil Darne se charge d'une manière particulière : la culasse se relève en arrière. En somme, Saint-Étienne expose des produits à bon marché, mais néanmoins de qualité excellente.

Les fabricants de Paris, tels que MM. Gastinne Renette, Fauré-Lepage, Roblin, se distinguent entre tous par la perfection de l'ajustage, le fini du travail, la délica-



Vitrine du style Louis XV, avec garniture en bronze doré.

tesse des détails, l'ornementation sobre et élégante, la distinction. Hammerless, pistolets de tir incrustés, revolvers, couteaux de chasse, épées de combat, etc., se font

remarquer par leur allure distinguée. Les armuriers parisiens travaillent sans tapage, ce qui n'est pas médiocrement méritoire par ces temps de puffisme où, sous prétexte que le papier souffre tout de qui le paye, on voit des industriels se décerner à eux-mêmes les couronnes que les juges autorisés ne leur accordent pas; mais, s'ils font peu de bruit, s'ils ne jugent pas à propos d'initier à l'avance le public aux petits secrets de leurs ateliers, ils n'en ont pas moins apporté aux divers systèmes des modifications essentiellement pratiques et souvent fort ingénieuses. Fauré-Lepage et plusieurs de ses confrères ont amélioré le fusil Hammerless. Riéger est un de ceux-là; le mécanisme de son fusil éjecteur se réduit à deux pièces. Une carabine de salon qui se démonte et se remonte entièrement à la main est exposée par ce même armurier. Le nouveau fusil Weil bascule par pression et un verrou vertical en augmente la solidité. Celui de Couturier, excellent, dit-on, est à canons fixes comme le fusil Darne, mais sa culasse ne se relève pas en arrière; elle est double et s'ouvre horizontalement de chaque côté. Un autre armurier a sensiblement amélioré et rendu plus pratique l'ancien fusil Lainé à triple canon. Cet arme peut certainement rendre de sérieux services dans les expéditions exotiques; mais, pour la chasse ordinaire, est-ce bien la peine de charger un fusil d'un troisième canon, afin de pouvoir brûler une troisième cartouche, lorsqu'il est déjà si rare d'utiliser la seconde et quelquefois la première? La célèbre canonnerie Léopold Bernard, l'héritière de la grande manufacture de Versailles où s'approvisionne l'immense majorité des arquebusiers parisiens, est aujourd'hui la propriété d'un syndicat formé des principaux d'entre eux. Elle n'a pas décliné : son exposition occupe peu de place, mais elle est aussi remarquable dans son ensemble que dans ses détails. Nous doutons fort que les armuriers de Londres et de Birmingham disposent, pour les adapter à leurs fusils, de canons de meilleure qualité et d'une exécution plus parfaite que ceux que nous montre la canonnerie parisienne. Pour les matières employées comme pour l'habileté de la fabrication, les canons de Paris restent dignes de leur ancienne renommée; avec eux, aujourd'hui comme il y a quarante ans, le chasseur n'a jamais à craindre d'accidents désobligeants quand ils ne sont pas funestes. »

Le *Field*, journal anglais, a reconnu que les fabricants d'armes français étaient capables de soutenir la comparaison avec leurs plus importants confrères d'outre-Manche.

LE MOBILIER ET SES ACCESSOIRES

Le meuble. — L'exposition spéciale de l'ameublement a été très fréquentée, très courue, comme celle des Beaux-Arts, comme tout ce qui de près ou de loin éveille l'idée du beau.

On avait beaucoup remarqué en 1878 l'exposition du mobilier anglais, avec ses centaines de petits meubles gracieux, ingénieux, légers, dignes de captiver l'attention de ceux qui croient que le confortable est encore ce qu'il y a de mieux pour faire aimer le logis. On avait remarqué la jolie chambre à coucher exposée par MM. Holland, les magnifiques dressoirs de MM. Lock et Collinson, les meubles style de la Reine Anne de MM. Brown, Schoolbred, James, Lamb de Manchester, Jackson et Graham. En 1889, quatre maisons anglaises seulement ont envoyé des échantillons, parmi lesquelles la maison Edwards et Roberts. Ce qu'exposent ces négociants londoniens dénote une grande habileté dans les assemblages, dans le travail d'ébénisterie et de

marqueterie, dans les moulures et les sculptures. Il y a là un ameublement de cabinet en palissandre sculpté, avec cheminée, bureau, sièges, horloge, buffet à étagère dans le style rocaille, qui ferait bien l'affaire de plus d'un visiteur. Quel joli buffet à dômes ajourés! Quels jolis meubles en citronnier, à incrustations polychromes! Un bon point aussi à Franck Giles et Cᵉ de Londres, qui exposent des meubles d'une délicatesse exquise, une superbe cheminée sculptée, etc., et à MM. Graham et Biddle, qui ont imaginé des sièges orientaux couverts en satin de Chine d'un bleu très foncé et brodé de fleurs. Nous nous ferions un crime de ne pas signaler en outre les magnifiques lits en cuivre verni ou doré de MM. Peyton et les marqueteries de bois de M. Laurence Wilson (de Manchester).

En Danemark, en Russie, en Italie, peu de meubles intéressants. En Belgique, l'exposition du mobilier retient davantage, mais en regardant de près, en éprouve quelque désillusion sous le rapport de la coupe, de l'exécution, des moulures et des profils. En revanche, tous ces meubles à grand effet sont vendus à très bas prix, ce qui pour beaucoup de personnes est une compensation suffisante. Nous ne mentionnerons, en Espagne, que des sièges à incrustations d'ivoire qui rappellent notre époque romantique, et nous arriverons à la section française, en priant M. Henry Havard de vouloir bien nous y guider.

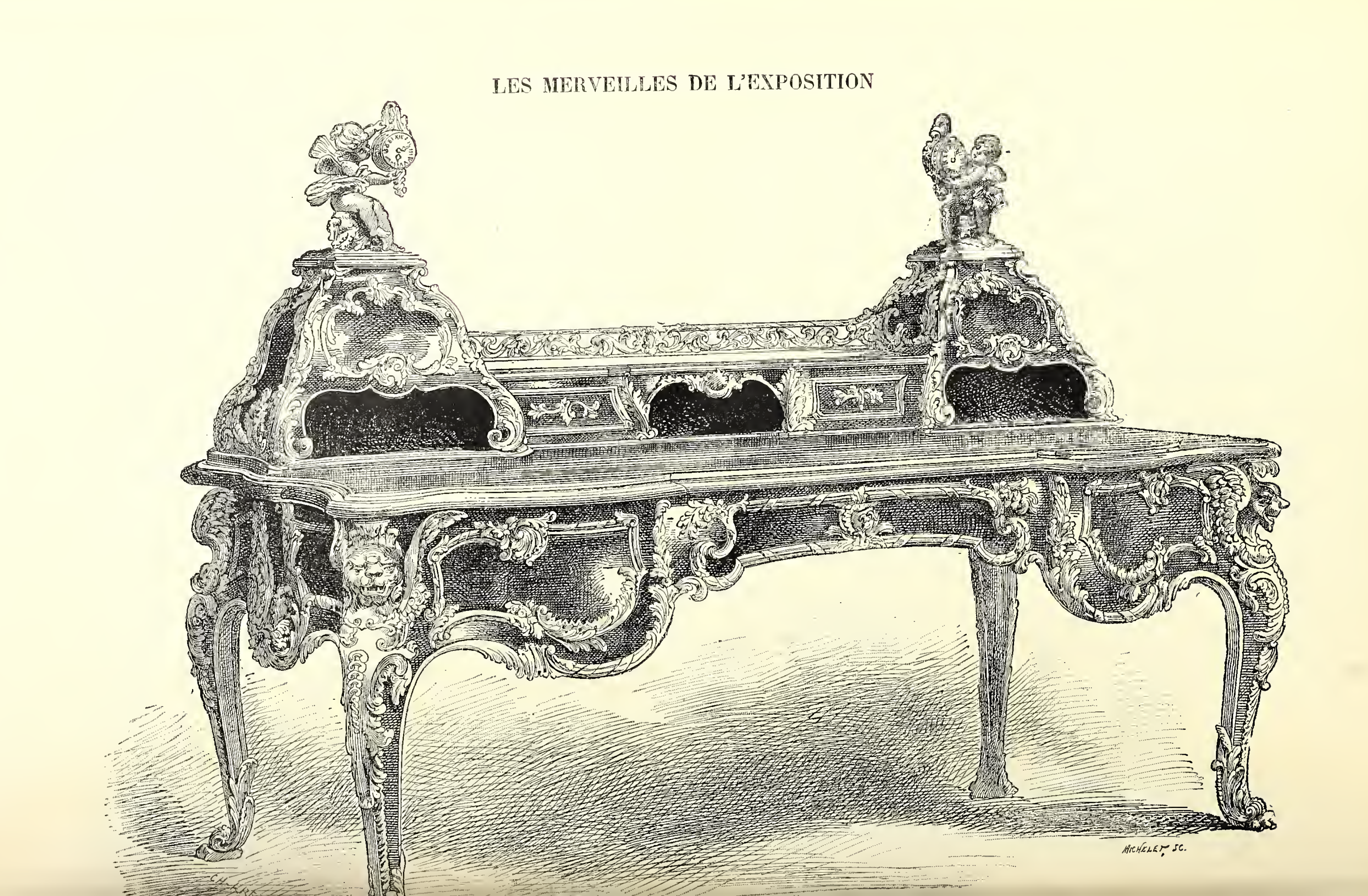
« La classe 6, qui groupe dans la section française les principaux industriels du mobilier, ne compte pas moins de 170 exposants ; c'est assez dire son importance. Il s'en faut toutefois que tous les meubles qu'on y voit aient un caractère d'art accentué. Beaucoup sont de pure utilité. De ceux-là, il ne saurait être question ici. Leur modestie même explique assez pour quelles raisons nous les passons sous silence

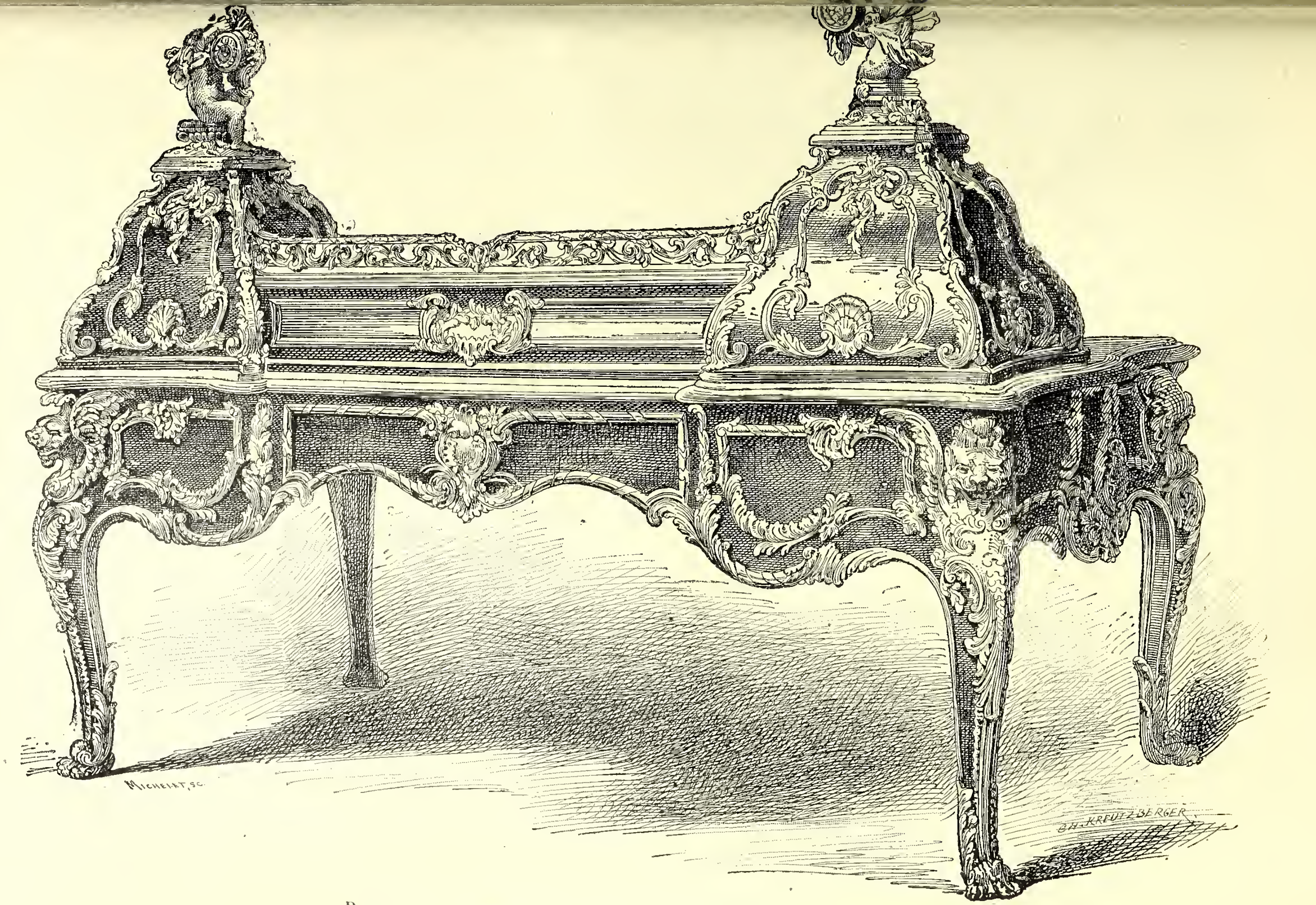
« Par contre un certain nombre d'exposants qui, en temps ordinaire, font des meubles d'usage courant, confectionnent pour les grandes solennités industrielles des pièces qui peuvent prétendre au titre de chef-d'œuvre dans le sens qu'on donnait autrefois à ce mot, c'est-à-dire qu'ils donnent des soins exceptionnels à la création d'œuvres capitales pour lesquelles ils épuisent toutes les ressources de leur goût et de leur habileté.

« Il ne faut donc pas considérer ces expositions extraordinairement soignées comme un maximum de bonne fabrication. Il ne faut pas vouloir découvrir une suite de spécimens de ce qui se fait ordinairement, mais bien des modèles choisis de ce que chacun des exposants peut faire de mieux.

« Peut-être serait-il plus profitable et plus instructif d'avoir sous les yeux des échantillons de la production journalière. Mais même présenté dans ces conditions exceptionnelles le résultat de ce concours ne laisse pas que d'être fort intéressant! Il nous permet, en effet, de constater que comme perfection de la main-d'œuvre notre époque n'est inférieure à aucune de celles qui ont précédé.

« Bien des fois, j'ai entendu dans des expositions des juges sévères se plaindre de la tendance qu'avaient certaines maisons à copier et à recopier certain chefs d'œuvres de notre ameublement du xviiᵉ et du xviiiᵉ siècle. Moi-même je me suis élevé plus d'une fois contre cette application que des ébénistes de grande valeur apportent à contrefaire des morceaux de notre mobilier national. Je considère en effet qu'en ces matières la moindre innovation vaut mieux que tous les heureux recommencements Mais ce sont justement ces copies qui par leur singulière perfection ont permis de constater que, sous le rapport de la belle et de la bonne exécution, nous n'avons rien à envier à nos prédécesseurs.


MICHELET, SC.



Revers du bureau exposé par la maison Dasson et Cie.

« A l'Exposition actuelle, si l'on veut contempler les compartiments réservés à MM. Dasson, Beurdeley le Zwiener, Raulin, etc., qui se sont fait une spécialité de ces reproductions et qui y excellent on pourra voir que les copies se rapprochent assez des originaux pour ne pas être déclarés inférieurs.

« Comme choix, préparation, et corroyage des bois, comme application de placages, comme travaux de marqueterie, de sculpture, de moulures, comme fonte et ciselure de bronzes, comme dorure, du métal et du bois, ces meubles sont irréprochables. Cette constatation vaut la peine d'être relevée.

« Dans ce genre de restitution il est surtout deux maisons dont on ne saurait trop célébrer les mérites. Je veux parler de M. Dasson et de M. Beurdeley. Leur exposition est pour les amateurs de meubles anciens un véritable enchantement. Les deux salons qu'ils ont garnis de leurs plus beaux ouvrages font concurrence à notre garde-meuble national, et n'étaient certains menus détails de facture qui révèlent à l'œil très expérimenté une origine moderne, on pourrait croire qu'ils ont dévasté nos palais nationaux.

« On retrouve chez eux, en effet, ces commodes rutilantes et rebondies que Boulle et Zommer garnirent de bronzes si grassement ciselés et qui ornent encore actuellement le palais de Versailles; ces beaux cabinets incrustés qu'on admire dans la galerie d'Apollon; ces superbes horloges où les placages les plus ingénieux font miroiter leurs combinaisons brillantes entre des feuillages modelés avec une robuste souplesse; ces chiffonniers de laque noire qu'on remarque au Louvre et ces délicates tables à ouvrage, souvenir de la Dauphine, qui jadis décoraient Trianon!

« Chez M. Zwiener, qui marche sur les traces de MM. Beurdeley et Dasson, on contemple la copie de ces belles commodes en tombeau que les grands ébénistes de Louis XIV exécutèrent d'après les dessins de Bérain, ainsi que la reproduction de cette merveille du mobilier français au XVIII[e] siècle que l'on considère comme le chef-d'œuvre d'Oeben et de Riesener pour l'ébénisterie, de Duplessis et d'Hervieux pour les bronzes; je veux parler du bureau de Louis XV dont l'original est au Louvre.

« Enfin dans le salon de M. Raulin, nous notons plusieurs commodes de marqueterie et une bibliothèque rebondie avec application de bronzes dorés du plus noble aspect. Mais ici nous sortons de la copie exacte des meubles anciens pour arriver à des adaptations de formes et de décoration anciennes aux ouvrages d'ébénisterie d'usage moins archaïque.

« Le résultat de ces copies si brillantes et cependant si critiquées a été, en effet, doublement heureux. Elles ont établi aux yeux des amateurs que les travaux de nos artistes contemporains n'étaient point à dédaigner puisqu'ils approchaient si près de la perfection de nos pères. Comme conséquence, les curieux qui avaient continué de payer des prix extrêmement élevés les meubles anciens se sont habitués à cette pensée que l'on pouvait payer chèrement des ouvrages qu'on distinguait à peine des plus beaux modèles. De là est née toute cette belle industrie de grand luxe qui produit aujourd'hui ce qu'on est convenu d'appeler des ameublements de style.

« De là aussi est venue cette habitude singulière de main-d'œuvre dont nos ébénistes et nos bronziers font montre dans leurs applications modernes. Sans cette imitation comme point de départ, nous n'aurions à l'Exposition ni ces tables ni ces bureaux et ces buffets rehaussés de bronze, si finement ciselés qu'exposent la maison Roux et Brunet ainsi que M. Durand, ni ce petit bureau de bois de rose, envoyé par la maison

Schmitt. Ces jolis meubles, en effet, ne sont plus des copies rigoureuses : ils sont des imitations élégantes que les Cressent, les Oehen, les Beneman, les Carlin, les Dautriche et autres grands ébénistes du XVIIIe siècle n'auraient pas dédaigné de signer.

« Cette perfection de main-d'œuvre dans le maniement des placages et dans l'ornementation en bronze des meubles de style avaient eu chez nous un procédé presque aussi heureux. Avant d'épuiser leur habileté à copier merveilleusement le mobilier particulièrement somptueux du XVIIe siècle et du XVIIIe siècle, nos artistes du faubourg Saint-Antoine, de la rue Amelot et de la rue Saint-Sabin s'étaient mesurés avec les meubles de la Renaissance.

« A une époque où l'acajou plaqué et le palissandre trônaient en maîtres les Groliés, les Fourdinois, les Sauvresy avaient osé copier ces fines armoires à colonnettes, à statuettes, à cariatides qui sont l'honneur du XVIe siècle et ces belles tables à pieds majestueux que dessina du Cerceau.

« Et c'est dans cette imitation des fins bas-reliefs de l'école de Fontainebleau, des admirables volutes si fort à la mode à la cour des derniers Valois, que nos sculpteurs en meubles se sont formés. C'est grâce à elle qu'ils sont parvenus à cette largeur et à cette puissance d'exécution qui nous charment, à cette finesse de rendu qui donne à leurs productions un caractère à la fois précieux et exempt de maigreur. »

« Les moyens de production sont tellement perfectionnés que les ouvrages jugés autrefois des plus coûteux et des plus compliqués s'exécutent aujourd'hui avec une facilité remarquable.

« Il n'est pas jusqu'à la sculpture qui ne soit à la veille d'entrer, elle aussi, dans la phase de l'exécution pratique. On a découvert une machine qui, suivant exactement les saillies que lui livre le modèle en plâtre, masse et taille le bois avec une finesse sans pareille.

« A l'exposition de sculpture, dans un cadre de médailliste, figurent deux bas-reliefs obtenus de cette façon et lors de l'examen du jury d'admission il fallut que leur auteur, M. Levillain, déclarât le procédé et la matière employés. Nos statuaires les plus éminents les croyaient faits en bronze.

Mais quand une industrie entre dans la voie du progrès, il n'est pas de perfectionnements qu'elle ne réalise. Ce n'est pas assez d'arriver à retrouver et à appliquer les procédés anciens. On veut également innover.

« On fait depuis quelques années beaucoup d'ameublements en pitch pin et en érable. Ces bois d'une nuance si délicate et d'un aspect si frais ont deux défauts : ils se cassent et par conséquent se sculptent mal. On doit donc les laisser unis. Employés par grande surface la finesse de leurs grains les rend monotones. Pour parer à cet inconvénient, M. Damont fait peindre à l'huile sur les panneaux nus de ses meubles de jolies végétations de plantes brillantes et des envolées d'oiseaux aux couleurs chatoyantes. Ces meubles sont charmants d'aspect, d'une coquetterie de bon aloi et suffisamment artistiques pour trouver place dans les intérieurs les plus distingués.

« L'autre innovation nous est présentée par la maison Schmitt. Cette maison expose une chambre à coucher en citronnier, décorée de fines sculptures en relief faites de buis et de houx. Pour donner à cette jolie décoration toute la solidité nécessaire, on découpe dans le panneau de citronnier une série de cavités correspondantes aux contours des guirlandes en relief que l'on veut avoir. Sur le même gabarit on taille des bloquins en bois de rapports convenables; on insère le bloquin dans le vide des découpures, puis

on reprend le tout à l'échoppe et au burin, on est arrivé à créer ainsi une marqueterie en relief qui a toute la finesse de l'orfèvrerie la mieux ciselée.

« M. Louveau nous montre dans ce genre toute une chambre à coucher avec un lit sur les panneaux duquel l'artiste a cherché à reproduire une variante du voyage à Cythère de Watteau. M. Dieust expose un beau buffet avec une peinture de même sorte. MM. Baur, Gass et Schamber ainsi que M. Martin, un nom prédestiné, ont envoyé quantité de meubles revêtus de ce même vernis; mais seul M. Louis Mazorelle, de Nancy, a, dans ce genre, un talent de peintre assez marqué pour donner à ses productions un caractère artistique irréprochable.

Son exposition comprend des vitrines, des écrans, des tables à ouvrage, et surtout un lit qui est de la plus grande richesse. Ce lit a la forme originale d'un traîneau avec des enfants sculptés et dorés en ronde bosse aux angles et porte sur ses panneaux de belles compositions mythologiques peintes dans le genre de Boucher avec une ampleur et une liberté de main vraiment remarquables. Le temps n'est pas loin, du reste, où les fabricants de meubles comprendront qu'ils ont intérêt à employer de véritables artistes pour la décoration picturale de leurs meubles. Ainsi cette année la maison Pleyel expose un piano décoré fort richement par un de nos bons peintres, M. Tony Faivre.

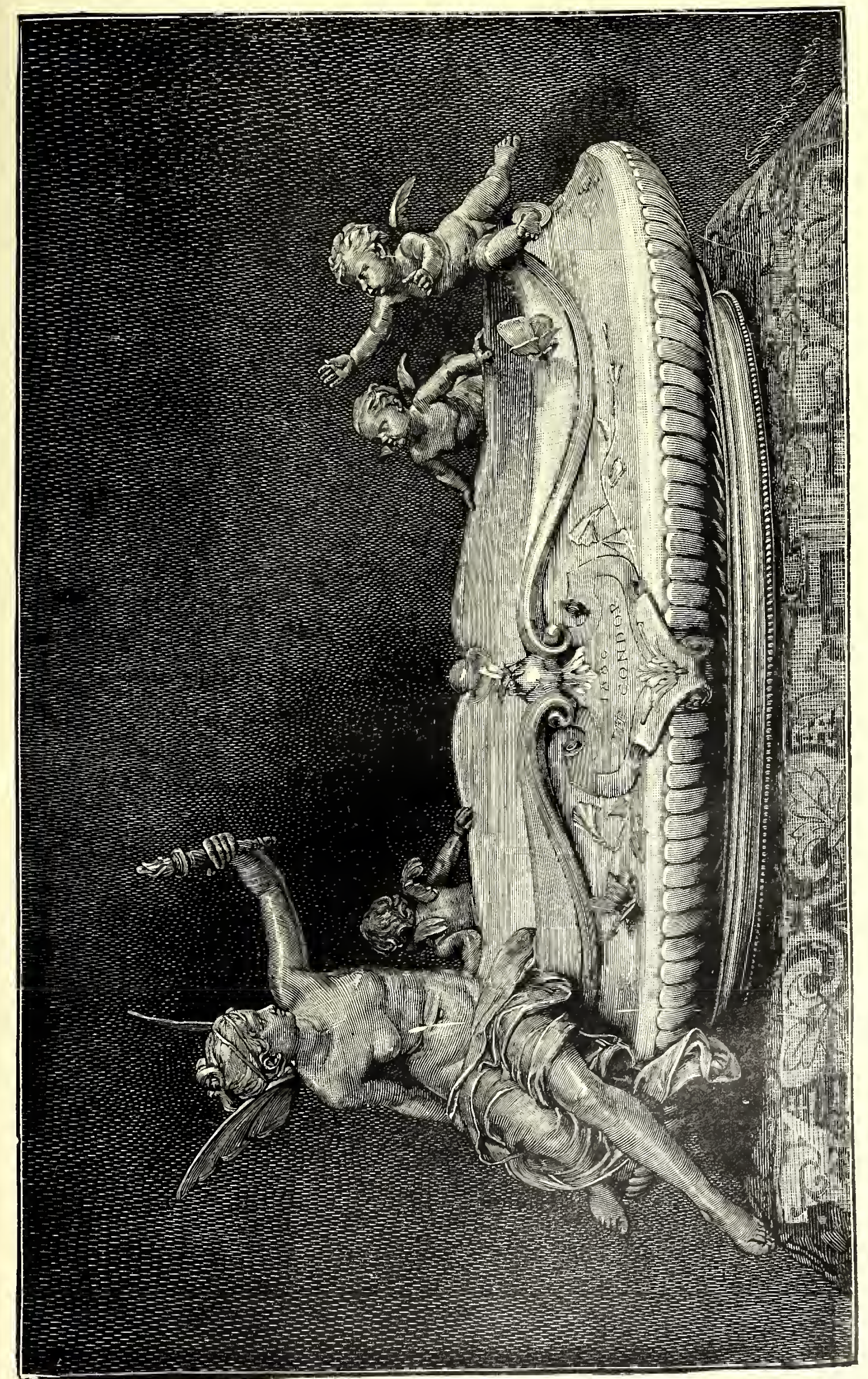
Les étoffes d'ameublement. — « Le complément nécessaire de l'ébénisterie et de la menuiserie d'art, c'est l'étoffe, c'est le tissu qui jouent dans notre ameublement un rôle prépondérant. Sans tenture, sans tapis de pied, sans couvertures de meubles, il n'y aurait point, en effet, de mobiliers confortables, il n'y aurait pas non plus d'intérieur coquet, douillet. Tout dans nos habitations paraîtrait froid, étriqué, nu, car l'art de l'ébéniste et celui du bronzier sont insuffisants pour animer une pièce. Ils fournissent les carcasses de nos meubles, c'est au tissu que revient l'honneur de les habiller. A ce titre, il mérite une étude spéciale.

« Jamais, au point de vue des savantes combinaisons des nuances et de la perfection technique, on n'a fait mieux que l'on fait actuellement aux Gobelins et à Beauvais. Jamais les exécutants auxquels est confiée l'exécution de ces modèles invraisemblablement compliqués, n'ont fourni de preuves plus manifestes d'une maîtrise accomplie, d'une impeccable habileté.

« En vain l'artiste, auteur du modèle original, donne-t-il le plus souvent un libre cours à sa verve créatrice, sans tenir compte des difficultés de la traduction. En vain au feu de la composition oublie-t-il que le premier devoir d'un carton est d'être fermement écrit. En vain feint-il d'ignorer que les colorations de la tapisserie sont choses spéciales et que les rapports de tons ne sont plus les mêmes que dans la peinture à l'huile. Le tapissier patient et modeste remédie à tout.

« Collaborateur effacé, il complète sans fracas ce qui manque à l'artiste; il accuse les formes et les plans qui sont demeurés indécis; il détache les fleurs et les fruits que le peintre a laissé se noyer dans la masse et avec une précision merveilleuse, il transpose la coloration d'un tableau compliqué, comme on transpose la notation d'un air de musique, sans que pendant les quatre ou cinq années que dure l'exécution de son œuvre, il laisse jamais échapper une fausse note, ou se produire un désaccord.

« Et cette précision est d'autant plus extraordinaire que, pendant ce long espace de temps, le tapissier ne verra jamais dans son ensemble le panneau auquel il travaille. Chaque matin il reprend son ouvrage au point où il l'a laissé la veille, avançant ainsi



Surtout de table en argent ciselé, exécuté par MM. Bapst et Falize.

progressivement et sans contrôle certain, et il faudra attendre son achèvement complet pour que la tapisserie déroulée, révèle aux artistes qui l'ont exécutée, qu'ils n'ont commis, durant cette suite d'années, ni maladresses ni défaillances.

« Quand un art est arrivé à ce degré de perfection technique, il semble qu'il soit appelé à suivre doucement à travers les âges, une destinée glorieuse et calme, l'ensemble des talents et des vertus qu'il exige chez ceux qui les mettent en pratique, est en effet tout en l'honneur de l'humanité.

« Eh bien ! il n'en est pas ainsi. Ce n'est pas sans un sentiment de vague tristesse que nous contemplons la belle exposition du Champ de Mars. A travers les exclamations admiratives que provoque la vue de ces œuvres magistrales, il nous semble entendre comme un glas funèbre. A l'instar des gladiateurs romains, ces admirables panneaux défilant sous nos yeux semblent répéter le traditionnel *Morituri te salutant*. L'art de la tapisserie est en effet condamné à périr et l'on peut prévoir le temps assez proche où il aura cessé d'exister.

« Déjà l'industrie privée qui jadis excella dans ce genre d'ouvrages, les a à peu près complètement abandonnées. C'est à peine si en dehors de nos manufactures nationales, on compte en France quatre ou cinq fabriques produisant encore des œuvres estimables et l'étranger n'en possède qu'une : la manufacture royale de Malines, dirigée par M. Braquenié.

« Si l'on veut se souvenir de l'ancienne activité de la Flandre, de ces ateliers d'Oudenarde, de Bruxelles, d'Anvers, qui fournissaient les Pays-Bas, l'Angleterre et l'Allemagne, de l'antique renommée d'Arras, de la puissance productrice de Paris, de Lyon, d'Aubusson et de Felletin, on est à la fois attristé et surpris de retrouver cette admirable industrie réduite à une expression si simple.

« A quelle cause faut il attribuer ce ralentissement de production ?

« Est-ce donc que le personnel ne puisse plus se recruter ? En aucune façon. Les apprentis sont partout nombreux et dociles.

« L'enseignement est-il moins bon que jadis ? Jamais, au contraire, il n'a été plus rapide ni meilleur. Au siècle dernier, l'apprentissage était de six années, aujourd'hui il est réduit à trois ans à peine.

« Regardez attentivement sous le dôme central qui donne accès dans la galerie de trente mètres, les envois exposés par l'École des Gobelins. Ils vous apprendront qu'après un an de travail assidu, un bon élève a rendu un feuillage, a modelé un fruit, a traduit une draperie. Après deux ans, il exécute une main, un pied, un visage et pour peu qu'on le guide, c'est bientôt un ouvrier accompli.

« Si vous visitiez l'école de la manufacture de Beauvais ou l'École nationale des Beaux-Arts d'Aubusson, vous verriez que partout l'avancement de l'éducation est à peu près le même. On apprend donc plus vite et mieux que jadis. Quant à l'exécution, l'exposition des Gobelins et de Beauvais prouve surabondamment qu'on peut faire au moins aussi bien qu'à aucune autre époque.

« Elle est charmante dans sa sobriété cette double exposition. Bien qu'ayant réuni au premier étage le plus grand nombre des ouvrages sortis de ses ateliers, la manufacture des Gobelins occupe à droite et à gauche du dôme central deux énormes panneaux. A droite on contemple la *Filleule des Fées*, à gauche *les Lettres, les Sciences et les Arts* exécutés la première d'après M. Mayrolle, la seconde d'après M. Ehrmann, au point de vue de l'exposition, ces généreuses compositions sont irréprochables et leur éclat

comme leur beauté ne sont nullement écrasés par les somptuosités de ce dôme, décoré cependant avec une profusion magique.

« Au premier étage, on a installé les ouvrages de moins d'importance comme dimensions. On y voit des paysages de haut style, étoffés d'animaux pittoresques qui doivent prendre place dans l'escalier du Sénat. Ce sont le *Chevreuil* d'après M. Rapin, les *Cigognes* d'après M. Paul Colin, le *Faisan* d'après M. Lausyer, l'*Ara rouge* d'après M. de Curzon.

« M. Galland, chargé de la décoration du salon d'Apollon au palais de l'Élysée, expose de son côté seize panneaux sur fond jaune d'une délicatesse singulière dont la composition ingénieuse et distinguée exhale un charme pénétrant et discret.

« Il faut citer encore le *Manuscrit* et l'*Imprimerie*, allégories fièrement campées de M. Ehrmann, les *Digitales* d'après M. Desgoffes. L'*Art*, les *sciences* et la *guerre*, d'après M. Charles Lemaire, et une grande pièce en travail de la Savonnerie dont *MM. Lavastre* et *Luc Olivier Merson* ont fourni le modèle.

« Dans une note d'application plus directe, mais non moins parfaite comme exécution, la manufacture de Beauvais expose au rez-de-chaussée une suite d'ouvrages d'un intérêt également considérable : tout d'abord, on y admire un certain nombre de sièges, montés, décorés de couronnes de fleurs, d'une coloration exquise, des fauteuils et des canapés exécutés d'après les modèles de M. Chabal-Dusurgey, un écran d'après M. Gérôme qui est d'un goût rare et d'un éclat superbe, des panneaux d'après MM. Paul Collin, Cesbrou et Tony Faivre.

« Tous ces ouvrages, il ne faut pas craindre de le redire, sont d'une facture irréprochable et peuvent être considérés comme des modèles dignes d'être imités. Au point de vue technique, les artistes de nos manufactures nationales n'ont donc pas démérité de leurs ancêtres. »

Après cela et assez loin en arrière, il nous faut placer la double exposition de M. Braquenié provenant de ses ateliers d'Aubusson et de ceux de Malines. Les ouvrages envoyés par ces manufactures sont de qualités inégales.

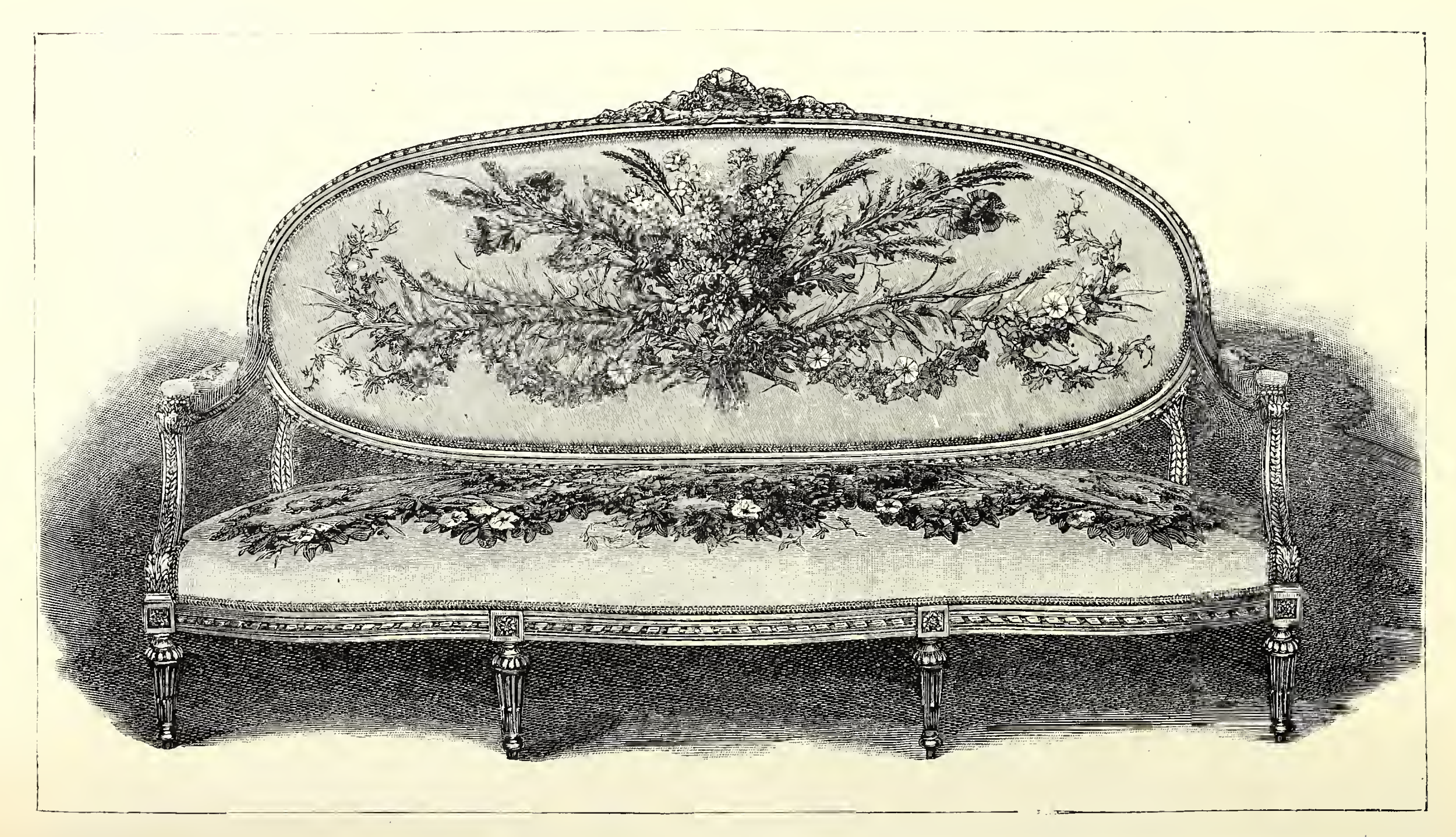
Le manque d'enthousiasme que l'industrie privée met à marcher sur les traces de nos manufactures nationales montre assez que nous ne disons rien de trop en laissant entrevoir l'agonie prochaine de cet art si parfait et d'un intérêt si élevé.

C'est que les conditions de production de la tapisserie ne répondent plus aux exigences modernes. De tous les tissus d'ameublement, c'est le seul qui soit entièrement fabriqué à la main et sa confection est d'autant plus lente que sa trame est plus fine et son point plus serré.

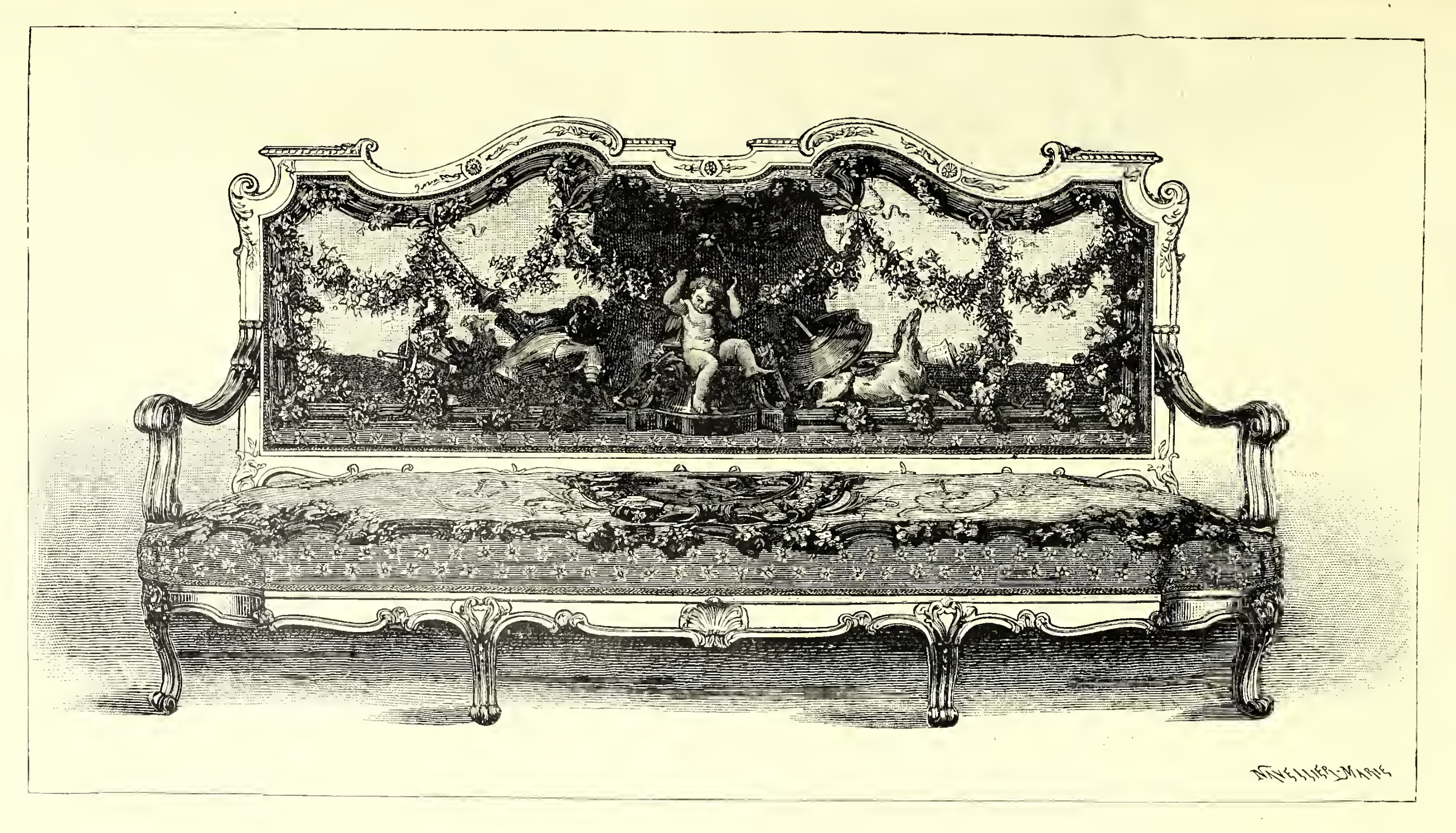
Les bronzes d'art. — « Paris est la ville du monde la mieux située pour faire de belles fontes, me disait un jour mon vieil et éminent ami Barbedienne. Le bassin de la Seine nous fournit le meilleur plâtre pour exécuter nos modèles et le meilleur sable pour faire nos moules en creux. Nous serions bien coupables, après cela, de n'être pas des bronziers remarquables. »

« Que Paris soit à l'heure présente la ville où l'on traite le mieux les bronzes d'art et d'ameublement, le fait n'est pas à nier.

« L'exposition actuelle offre même cette particularité qu'en dehors même de nos fondeurs parisiens, il n'est qu'un seul bronzier étranger qui ait osé envoyer ses produits



Canapé style Louis XIV, couvert en tapisserie, exposé par la Manufacture nationale de Beauvais.



Canapé style Louis XVI, couvert en tapisserie, exposé par la Manufacture nationale de Beauvais.

au Champ de Mars. C'est M. Chopin de St-Pétersbourg, dont le nom du reste est connu depuis longtemps de tous les amateurs.

« Mais prétendre que cette supériorité exclusive provient uniquement des qualités du sable et du plâtre, c'est à mon avis pécher un peut trop par excès de modestie.

« Certes l'habileté de nos fondeurs a été merveilleusement servie par la qualité supérieure de ces deux matériaux, dont l'excellence était déjà constatée au XVIe siècle par Benvenuto Cellini, lorsqu'il travaillait, avec Ascanio Desmariz et Paul Romain, dans son fameux atelier de la Tour de Nesle.

« Il n'est pas douteux qu'au siècle suivant, Balthazar Keller leur ait dû, en partie, la perfection de ses fontes célèbres. Edme la Grande, Hémounet, Picard et les deux Prévost, qui enrichirent Versailles de tant de statues irréprochables et de vases magnifiques, leur furent également redevables d'une partie de leurs succès, mais la réputation méritée de nos fondeurs parisiens tient encore à d'autres causes qu'il serait injuste et maladroit de passer sous silence.

« En premier lieu, il faut placer la singulière puissance et l'indiscutable supériorité de notre école de statuaires. Quand une nation peut porter à son actif les noms de Jean Goujon, de Sarrazin, de Puget, de Coustou, de Coyzevox, de Pigalle, de Houdon, de Rude, de Barye, de David d'Angers, quand elle compte encore parmi ses artistes bien vivants, des sculpteurs comme Dubois, Thomas, Guillaume, Barrias, Chapu, Mercié, Frémiet, Delaplanche et vingt autres de mérite reconnu, il serait bien fâcheux que pour de pareils talents, la France n'eût pas de dignes interprètes.

« Hâtons-nous d'ajouter que sous ce rapport elle est admirablement servie, ses sculpteurs ont non seulement trouvé un certain nombre de fondeurs habiles qui les ont aidés à décorer Paris et la province de groupes et de statues, mais ils ont vu se former aussi des éditeurs qui, par la perfection de leurs réductions; ont généralisé chez nous le goût des œuvres d'art du caractère le plus élevé et en ont rendu la possession relativement facile.

« Dans ce domaine, personne n'a mieux servi la grande cause de l'art français que M. Barbedienne. Parcourez son exposition, visitez surtout ses magasins, vous trouverez, comme en un microscosme, l'abrégé encyclopédique de la statuaire dans tous les pays et à toutes les époques. Depuis l'antiquité grecque jusqu'au XVIIIe siècle français, depuis la renaissance italienne jusqu'aux ouvrages du dernier Salon. Tous les maîtres y sont représentés par leurs œuvres les plus marquantes.

« Parmi nos contemporains, Mercié, Dubois, Chapu et Delaplanche y brillent d'un éclat spécial; de Saint-Marceau, Barrias et Mathurin Moreau fournissent une note également heureuse. Il n'est pas jusqu'à la *Douleur d'Orphée* de Verlet, et à l'*Ismaël* d'Aizelin qui, nés d'hier, n'aient déjà pris place dans cette réunion d'œuvres sévèrement choisies.

« C'est par la pratique scrupuleuse d'un procédé de réduction singulièrement perfectionné, que M. Barbedienne est parvenu à faciliter l'entrée de nos demeures exiguës à tous ses ouvrages pleins d'élévation et de charme.

« Il a fait mieux encore. Il a dressé et assoupli toute une armée de ciseleurs émérites qui ont consenti à subordonner leur habileté technique au caractère de l'œuvre qu'il s'agit d'interpréter. C'est là une victoire qui mérite d'être enregistrée, car elle n'a pas été obtenue sans lutte. Longtemps, en effet, le ciseleur, fier de son habileté, prétendit ajouter par son travail un accent personnel et un charme nouveau à l'œuvre originale.

Pour le faire entrer dans le rang, il a fallu soutenir des combats mémorables, mais d'autant plus nécessaires que nos statuaires les plus illustres, devenus, par un inexplicable désintéressement, incapables de diriger la fonte de leurs œuvres, auraient fini par être complètement à la merci de leurs collaborateurs inconnus.

« Nous ne sommes plus au temps, en effet, où les statuaires surveillaient eux-mêmes la traduction et l'achèvement de leurs œuvres, où Bouchardon faisait exécuter sous ses yeux par Varin et par Gor des œuvres aussi magistrales qu'officielles dont il couvrait la France; où le célèbre Houdon distribuait des billets aux curieux qui voulaient assister dans son atelier de la rue du Roule à la fonte de son *Apollon.*

« Le désintéressement singulier de nos artistes a donné à l'intervention directe des maîtres bronziers une importance autrefois inconnue, et voilà comment le goût sûr et l'expérience accomplie de M. Barbedienne ont pu rendre à nos sculpteurs des services sans prix.

« Nos statuaires ont également de grandes obligations à MM. Thiébaut frères; mais ceux-ci se chargent plus volontiers de la fonte des grandes œuvres que des réductions. On sait que les morceaux les plus vastes ne les effrayent pas. Sur ce terrain, ils approchent également de la perfection, et quand ils exécutent des ouvrages de grande décoration, comme la statue si curieusement compliquée de la Fontaine, par M. Dumilâtre, ou comme leurs belles reproductions des bronzes de Versailles, ils peuvent supporter la comparaison avec Balthazar Keller ou avec Varin.

« MM. Thiébaut, du reste, non plus que M. Barbedienne, ne se bornent pas aux bronzes d'art. Ils emploient également l'habileté de leur personnel à l'exécution des bronzes d'ameublement. Dans ce genre, M. Barbedienne expose deux œuvres considérables, un peu chargées peut-être, et auxquelles on peut reprocher de manquer de simplicité, mais qui sont cependant d'une grande et noble allure. Je veux parler de l'horloge superbe que nous avions déjà vue en 1878, et du cabinet, dernière création de M. Constant Sevin, sur laquelle cet habile artiste acheva d'épuiser sa verve décorative.

« Signalons encore dans cette exposition si remarquable des lampes et un superbe bassin de M. Levillain, des porte-bouquets exquis, modelés par M. Barrias, des candélabres du plus riche modelé, des torchères, des pendules, des flambeaux, des jardinières, etc., d'une exécution vraiment parfaite.

« Nous retrouvons cette même exécution irréprochable des bronzes d'ameublement chez un certain nombre d'exposants voisins, chez M. Denière notamment, et un peu plus loin, chez MM. Beurdeley et Dasson, dont les meubles se recommandent autant par la perfection de leurs bronzes que par le fini admirable de leur ébénisterie. Mais MM. Dasson et Beurdeley, comme du reste M. Denière, ne donnent guère leurs soins qu'à des restitutions ou à des reproductions et quand ils créent un modèle nouveau ils sont si bien guidés par d'impitoyables réminiscences qu'on croirait à la copie d'une œuvre ignorée de Coffierri, d'Hervieux, de Duplessis, de Masquillier ou d'un autre maître du siècle dernier.

« Cette mésaventure est arrivée au surplus à M. Dasson avec l'admirable bureau qu'il expose cette année et qui est digne des plus belles époques de la ciselure française. M. Beurdeley en a éprouvé une du même genre avec un écran superbe. Quant à M. Denière ses surmoulages de Clodion ont l'air d'avoir été ciselés par Thomire.

« Avec moins de finesse dans l'exécution et un caractère à la fois plus nouveau et

plus pratique, on trouve, au Champ de Mars, un grand nombre d'autres spécimens fort remarquables de notre industrie bronzière.

« Pour n'oublier aucun des métaux employés dans l'ameublement, je dois dire un mot du *plomb* et de l'*étain* mis en œuvre par nos fondeurs. Tous ceux qui ont étudié les arts du mobilier savent quel usage considérable nos pères firent de ces deux métaux. Pendant dix siècles, le plomb servait aux décorations extérieures. C'est à lui qu'on eut recours pour orner les flèches de nos églises et les toitures de nos cathédrales. On l'employa également à fondre des statues, et les jardins de Versailles prouvent encore aujourd'hui que les figures et les groupes de plomb étaient fort appréciés du temps de Louis XIV. Pour l'étain qui était considéré comme métal noble, on en confectionna, jusqu'à la découverte de la porcelaine, toute l'orfèvrerie de table des gens de condition moyenne et qui ne pouvaient s'offrir d'argenterie véritable.

« Depuis un siècle, l'étain et le plomb ont cessé d'être employés sans qu'on ait pu trouver à ce délaissement une raison valable.

« Aussi est-ce avec grand intérêt que j'ai remarqué, dans l'exposition de MM. Thiébaut frères, un superbe vase de jardin en plomb, d'une largeur de conception tout à fait exceptionnelle, et c'est avec un plaisir non moins vif que j'ai passé de longs instants à contempler les modèles charmants d'orfèvrerie d'étain que M. Brateau a disposés avec goût dans sa curieuse vitrine.

« On a conservé le souvenir des chefs-d'œuvre d'élégance et de finesse qui ont été enfantés dans ce genre par les potiers d'étain de la Renaissance, et tous les amateurs connaissent le bassin et l'aiguière de la *Tempérance* qui ont suffi à illustrer le nom de Briot. Il faut donc savoir gré à MM. Brateau d'avoir cherché à copier ce célèbre modèle et d'avoir mis au jour une œuvre assez parfaite en son genre pour supporter la comparaison avec son admirable devancière. M. Brateau expose, en outre, toute une collection de plats, d'assiettes, de gantières, d'un goût exquis et d'une finesse d'exécution irréprochable. On a pu faire aussi bien dans le passé, on n'a certes pas fait mieux.

« On voit par ce rapide compte rendu, que l'Exposition du Champ de Mars offre aux amateurs de bronze et d'orfèvrerie de nombreux sujets d'étude. Pour nous, nous sommes heureux de constater que ces deux arts, si foncièrement intéressants, ont grandement progressé depuis dix ans, et que si l'on remonte plus en arrière, on peut s'apercevoir que depuis un siècle les artistes français n'ont pas dégénéré.

« Le *marbre* est assurément une des matières les plus magnifiques et les plus somptueuses qu'on puisse employer dans la décoration. Par sa dureté naturelle, par son beau poli, par la netteté de ses profils, par la variété de ses couleurs, par l'éclat que lui a valu son nom, il est digne de figurer à une place d'honneur dans nos habitations et d'être compris parmi les matériaux précieux auxquels l'artiste réserve ses justes préférences.

« Les plus belles statues et les vases les plus riches sont, en effet, sculptés en marbre. En outre, employé comme pavement ou comme revêtement de muraille, il communique aux pièces qu'il sert à habiller un caractère particulier de somptuosité et de grandeur. C'est à lui presque exclusivement que nos architectes ont recours pour la confection de nos cheminées; enfin, il s'allie avec bonheur aux métaux pour former des objets d'art, à la fois brillants et riches.

« Certes, voilà bien des qualités variées et précieuses, bien des privilèges qui ne sont pas à dédaigner. Et cependant le marbre qui avait été fort en honneur dans l'antiquité

et qui même avait éte employé par grandes masses, au point qu'on en construisait des palais entiers et des temples. Le marbre, disons-nous, est d'un usage relativement moderne.



Vase en marbre exécuté par M. Parfonry, sur le modèle de M. P. Sédille.

« Durant tout le moyen âge, les architectes et les sculpteurs n'eurent guère recoursà lui : « Cette matière dure et longue à travailler, écrit M. Viollet-le-Duc, ne pouvait convenir à des artistes qui n'avaient pas les ressources suffisantes pour mener à bonne fin des ouvrages de cette nature. » A cette première raison, il faut ajouter la difficulté

des transports, l'incertitude des routes, l'espèce de blocus dans lequel vivaient les constructeurs à ces époques troublées, et surtout l'habitude qu'avaient les statuaires de peindre et de dorer leurs ouvrages, habitude qui les détournait d'employer pour leurs statues une matière rare, rebelle au ciseau et d'un prix considérable.

« C'est seulement à l'époque de la Renaissance que l'usage du marbre commença à se généraliser chez nous. Les guerres d'Italie y aidèrent d'une façon singulière.

« La vue des palais qui, depuis Gênes jusqu'à Naples, peuplaient la Péninsule, éveilla chez les seigneurs français des idées de luxe jusque-là inconnues.

« Un grand nombre d'entre eux rapportèrent en France des vases, des bustes ; les plus riches, pour orner leurs châteaux, se firent expédier des fontaines, des cheminées et des statues. Un siècle plus tard, il n'était pas d'intérieur un peu riche où l'on ne trouvât des tables de marbre, et dans les palais royaux on couvrait les murailles de revêtements et le sol de pavements, rappelant par leur somptuosité les palais de la Péninsule.

« Mais c'est surtout sous le règne de Louis XIV que l'importation et la consommation du marbre se développèrent. C'est à cette époque également que la profession de marbrier, qui jusque-là avait été confondue avec celles des sculpteurs et des tailleurs de pierre, acheva de se dégager et de prendre rang parmi les professions en honneur. L'on a retenu les noms d'un certain nombre de ces artistes industriels : ceux de Ph. Buister qui fournit les colonnes du Val-de-Grâce, de Pasquier qui travailla au Louvre, à Versailles et à Trianon, de Pierre Mesnard qui fut occupé au Palais-Royal et à Saint-Germain, de du Chesnoy, fournisseur du prince de Conti, et encore de quelques autres.

« Un chiffre, au surplus, fera juger de la consommation des marbres à cette époque. De l'année 1672 à 1680, durant une période de neuf années, les fournitures pour Versailles seulement montèrent à la somme respectable de 738,094 livres 18 s. Quelques années plus tard, le commerce de cette belle matière avait pris un tel développement que le duc d'Autun, alors directeur général des bâtiments, n'hésita pas à se faire le pourvoyeur attitré des marbriers de la capitale, et c'est de là qu'est venu le nom de marbre d'Autun que portent encore aujourd'hui certaines sortes de marbres demeurés en usage.

« Depuis lors la consommation de ces matériaux précieux à tant d'égard n'a pas cessé d'aller en augmentant. De nombreuses carrières ont été livrées à l'exploitation. La sûreté et la facilité des communications ont permis d'amener des pays les plus lointains des quantités d'espèces sinon nouvelles, du moins singulièrement variées. Le commerce des marbres à Paris, seul, se chiffre par millions, et il n'est presque pas de maisons, si modestes qu'elles soient, où l'on ne trouve au moins des cheminées en marbre.

« S'il fallait juger, toutefois, de ce développement extraordinaire par l'exposition de cette année, on risquerait quelque mécompte. Les maisons importantes, représentées au Champ de Mars par des expositions intéressantes, sont en nombre restreint. La classe 18, dans laquelle sont compris les marbres mis en œuvre, ne compte pas plus de cinq ou six maisons parisiennes, auxquelles il convient d'ajouter une maison marseillaise. »

Les marbriers de la capitale, qui ont exposé dans la classe 18, sont : MM. Parfonry.

Loichemolle, Drouet-Langlois, Gruot et Benezech, la Maison marseillaise est celle de M. Cantini.

Les papiers peints. — On ne peut s'occuper d'ameublement sans parler brièvement au moins de l'exposition des papiers peints, qui sont comme le fond auquel doivent être subordonnés pour l'harmonie de l'ensemble tous les éléments colorés.

C'est au xvie siècle que le spectacle des paravents importés de la Chine et du Japon dans notre pays donna l'idée de délaisser le badigeon et de le remplacer par des papiers à ornements. L'outillage se perfectionna peu à peu. A la fin du xviie siècle, le Rouennais Papillon prépara des couleurs spéciales à cette industrie, qui alla se perfectionnant jusqu'à la Révolution. Le grand marchand Réveillon, dont les magasins furent brûlés au faubourg Saint-Antoine lors des premiers troubles révolutionnaires, confia le soin de trouver des modèles à Desrais, Prieur, J.-B. Fay et Huet, qui étaient de véritables artistes.

Une vitrine, appartenant à M. Victor Pacon, contient des spécimens des papiers peints les plus remarquables produits depuis un siècle. Il y a là des allégories rustiques, des compositions symboliques, des sujets empruntés à la mythologie, à l'histoire et à la poésie. Il est digne de remarque que les papiers peints suivent les transformations de l'art : du temps de David, on voit apparaître des Romains à casques, au temps des romantiques les scènes du moyen âge.

En 1835, fut inauguré l'emploi du papier *sans fin* et en 1852 la machine à imprimer entra en scène. « Aujourd'hui, dit M. Armand Dayot, la science du décorateur s'est faite universelle, empruntant à tous les siècles leur expérience et leurs secrets. Nos ouvriers savent à merveille assortir les couleurs, enrouler les volutes, développer les rinceaux, ménager les méplats et répartir les reliefs, mais tous ne possèdent pas également le sentiment de la mesure et de la proportion. C'est leur défaut le plus fréquemment remarqué. La coutume très ancienne de traiter des sujets où la figure humaine joue le principal rôle, semble destiné à disparaître bientôt. Bien qu'on doive à cette mode quelques ouvrages d'un goût relevé, il faut se féliciter de cette tendance.

« La grande fantaisie que comporte le genre ne va pas cependant sans quelques entraves imposées par la nature même du travail et la mise en œuvre. L'impression par teintes plates, dût-on multiplier les planches à l'infini, ne peut rendre le fondu que réclame la représentation de l'homme ou même du paysage. Le papier qui, saupoudré d'or, de drap, de velours, excelle à donner l'illusion des brocarts et des étoffes, ne saurait se prêter aux finesses du modelé; elles exigent le secours du pinceau, l'habileté de la main. Et l'on peut dire que plus l'effort aura été grand pour obtenir le résultat souhaité, plus l'industriel aura réussi à contrefaire le peintre, et plus apparaîtra nettement l'inanité de la tentative. Le diptyque qu'expose la maison Guillou, les trois cadres de M. Petitjean dans lesquels l'exécution atteint son maximum de finesse, sont autant d'exemples probants. La figure, le paysage même, pour rester vraiment décoratifs, doivent être traités largement, sommairement, sans prétention au tableau peint et au trompe-l'œil. Il faut que l'artiste se convainque de ces vérités et sache bien que l'ornement géométrique, la flore ornemanière, l'animal dans son expression héraldique, sont en définitive les éléments qui conviennent le mieux à la composition de leurs ouvrages.

« Comment payer dès lors les fabricants dont l'habileté s'applique à imiter diffé-



ÉCRAN DE STYLE LOUIS XVI.
Exécuté par M. Beurdeley.

rentes matières, telles que les cuirs, la faïence, la moire et les étoffes? Condamnerons-nous cette sorte de plagiat! Logiquement, elle devrait être réprimée. En art, c'est toujours une faiblesse que de dissimuler, quelle qu'elle soit la matière choisie. Les



La Parfumerie.

maîtres s'élèvent avec raison contre cet abus. Il faut se souvenir que le papier peint est essentiellement un art d'imitation et n'a jamais prétendu à d'autre destinée. Ce qui peut rendre blâmable une copie, ce n'est pas la tentative de trucage, mais son avortement; et la même raison qui nous a fait condamner les tapisseries manquées de M. Petitjean nous oblige à louer ses heureuses imitations de faïence. »

Dans le même ordre d'idées, il faut signaler les panneaux de MM. Hoock et les beaux papiers monochromes de M. Follot, ainsi que ses gaufrés, ses chevillots, ses imitations de soie ou de drap.

Les papiers anglais sont à la fois jolis et solides, car John Bull n'aime pas l'agréable sans le confortable. On voit à l'exposition anglaise, l'*anaglypta*, belle décoration imprimée en relief dans la pâte encore molle et peinte à l'huile ou au vernis; les *muralines* Fisher, le *tectorium* Stowy. Les papiers peints de la section des États-Unis sont analogues.

Au Japon, c'est une autre affaire. Là, l'artiste, toujours pénétré du désir d'imiter la nature, l'aime, la comprend, en saisit les moindres nuances, et la rend merveilleusement.

L'ORFÈVRERIE. — Plusieurs fabricants de bronze exposent des pièces d'orfèvrerie, plusieurs orfèvres exposent des bronzes. Les deux professions ont en effet plus d'un point commun, et il n'y a dans cette communauté rien qui puisse nous déplaire. De plus, l'orfèvrerie et la joaillerie, jadis distinctes, se confondent aujourd'hui, en ce sens qu'elles constituent le plus souvent une seule profession.

Au Champ de Mars, la joaillerie est complètement séparée de l'orfèvrerie. Pourtant, on trouve dans la première des ustensiles et même des meubles en argent qui ne relèvent que de l'orfèvrerie. Mais en voilà assez sur ce point, peu important d'ailleurs au point de vue pratique. Mieux vaut admirer les jolies choses, les ravissants objets exposés par MM. Barbedienne, Christophe, Bouillet, Poussielgue, Trioullier, Armand Caillat, Brunel, Gaillard, Bourdier, Boucheron.

L'orfèvrerie d'église est toujours très belle à voir. Il y a là des autels entiers, des candélabres, des balustrades, des torchères en cuivre ciselé et doré, des ciboires, des monstrances, des reliquaires en argent ciselé et en vermeil, des saints-sacrements, des pièces de pèlerinage où les pèlerines ont fait enchâsser, en manière de dévotion, leurs propres bijoux.

Plus mondains sont les candélabres, pendules, pièces de surtout, services à thé, boîtes, coffrets et garnitures de toilette de MM. Bapst, Falize, Boucheron, Gaillard et Bourdier. M. Froment-Meurice expose un vase qui est une merveille : l'architecte Sédille a tracé le dessin, le statuaire Allard le modèle des ornements, et la dépense a atteint 60,000 francs. Le musée d'Amiens a prêté l'épée de l'amiral Courbet. Plus loin, le surtout en forme de nef exécuté pour le mariage de la princesse Amélie d'Orléans avec le duc de Bragance, aujourd'hui roi de Portugal, est supporté par des tritons modelés par Chapu lui-même. Un « Prix de course » est signé de M. de Saint-Marceaux, et M. Lechevalier-Chevignard a fourni le modèle d'un broc en argent repoussé. M. Christophle expose un grand nombre de testimoniaux de prix signés de noms illustres : Delaplanche, Carrier-Belleuse, Mercié, Falguière, Longepied, Niolle, Gautherin, Coutan. M. Roty a gravé de magnifiques tableaux.

Dans la galerie de la maison Christophle, nous avons en outre une table à thé à deux

étages, un service à thé à arabesques, deux services à café, des surtouts, des soupières de toute beauté, et, à un autre point de vue, les couverts en nickel argenté qui sont la spécialité de cette fabrique célèbre, qui, depuis quarante ans, a présenté au contrôle 55 millions de francs d'argenterie.

On devra s'arrêter devant l'exposition des frères Fannière. Les frères Fannière créent leurs modèles, les dessinent, les façonnent, les moulent, les burinent, les fondent, les cisellent eux-mêmes, sans secours extérieurs. Aussi leurs produits ont-ils un cachet tout à fait personnel. Citons le beau surtout du *Printemps*, leurs salières et même leurs bouchons de carafes. Les figures sont modelées avec une sûreté, une justesse incroyables, et c'est vraiment de l'art qu'on a devant soi.

Il faudrait aussi rappeler les noms de MM. Vernaz, Dufresne de Saint-Léon, Boin-Taburet, Merite, Boivin, Fray, Bachelet, Michaud, Louis Leroy, Aucoc, Guerchet, Debain, Tétard, mais la description des merveilleux objets qu'ils exposent exigerait à elle seule un volume entier. Terminons donc en constatant que l'orfèvrerie est véritablement en progrès.

L'horlogerie. — Le visiteur qui parcourt la galerie de trente mètres s'arrête presque malgré lui dans la classe 26, attiré par le carillon perpétuel des cloches et des timbres. Voici des horloges d'églises, de mairies, d'écoles, d'usines, des horloges pneumatiques ou électriques, des chronomètres, des chronographes, des montres, des pendules, des réveils de tout système et de toute dimension. On ne perdra pas son temps à se promener dans la classe 26. Regardez cette pendule astronomique et électrique pourvue d'une douzaine de cadrans. Le premier marque les secondes, les minutes, les heures, l'heure de la marée, la position relative de la lune et du soleil; le second indique le mouvement diurne, le troisième l'heure dans les principales villes du monde; les autres donnent les jours de la semaine, le quantième, les mois, les saisons, la marche du soleil dans le Zodiaque, la révolution des planètes autour du soleil, le lever et le coucher de cet astre, les éclipses, les fêtes, l'année. Ce merveilleux instrument, se remonte tous les trois ans.

Des tableaux mécaniques nous initient aux applications des mouvements d'horlogerie. Plus loin sont exposées des montres pour aveugles, avec des points en relief sur le cadran. Dans une vitrine, nous remarquons les travaux des élèves de l'école d'horlogerie de Besançon : l'élève Gabriel Baltanchon a construit une savonnette remontoir à répétition avec chronographe et calendrier perpétuel.

Les fabricants se sont efforcés de réhabiliter la pendule, aujourd'hui détrônée sur les cheminées des salons par le bronze et la terre cuite. Ils lui ont donné un caractère artistique propre à les rendre adéquates à l'ameublement. Bien plus, ils ont reconstitué d'après les documents les plus sûrs, les horloges fixes ou portatives les plus célèbres. C'est ainsi que nous avons là deux clepsydres décrites par Vitruve; l'ange méridien de la cathédrale de Chartres, l'horloge de Jean Buroris au jubé de la cathédrale de Bourges, une horloge du xve siècle relevée par Viollet-le-Duc sur une stalle du chœur de la cathédrale d'Amiens, l'horloge en fer du xve siècle conservée au musée de Cluny, l'horloge chef-d'œuvre des compagnons horlogers du xvie siècle, une veilleuse hollandaise avec disque tournant, une horloge révolutionnaire, une magnifique horloge flamande du xvie siècle.

Que de progrès réalisés depuis l'horloge à poids du xie siècle et l'horloge à sonnerie

du XIIe, jusqu'à ces machines si précises où la compensation, l'échappement, l'isochronisme et le remontoir ne laissent rien à désirer ! Paris, Besançon, Cluses peuvent carrément soutenir la comparaison avec la Suisse, les États-Unis et l'Angleterre.

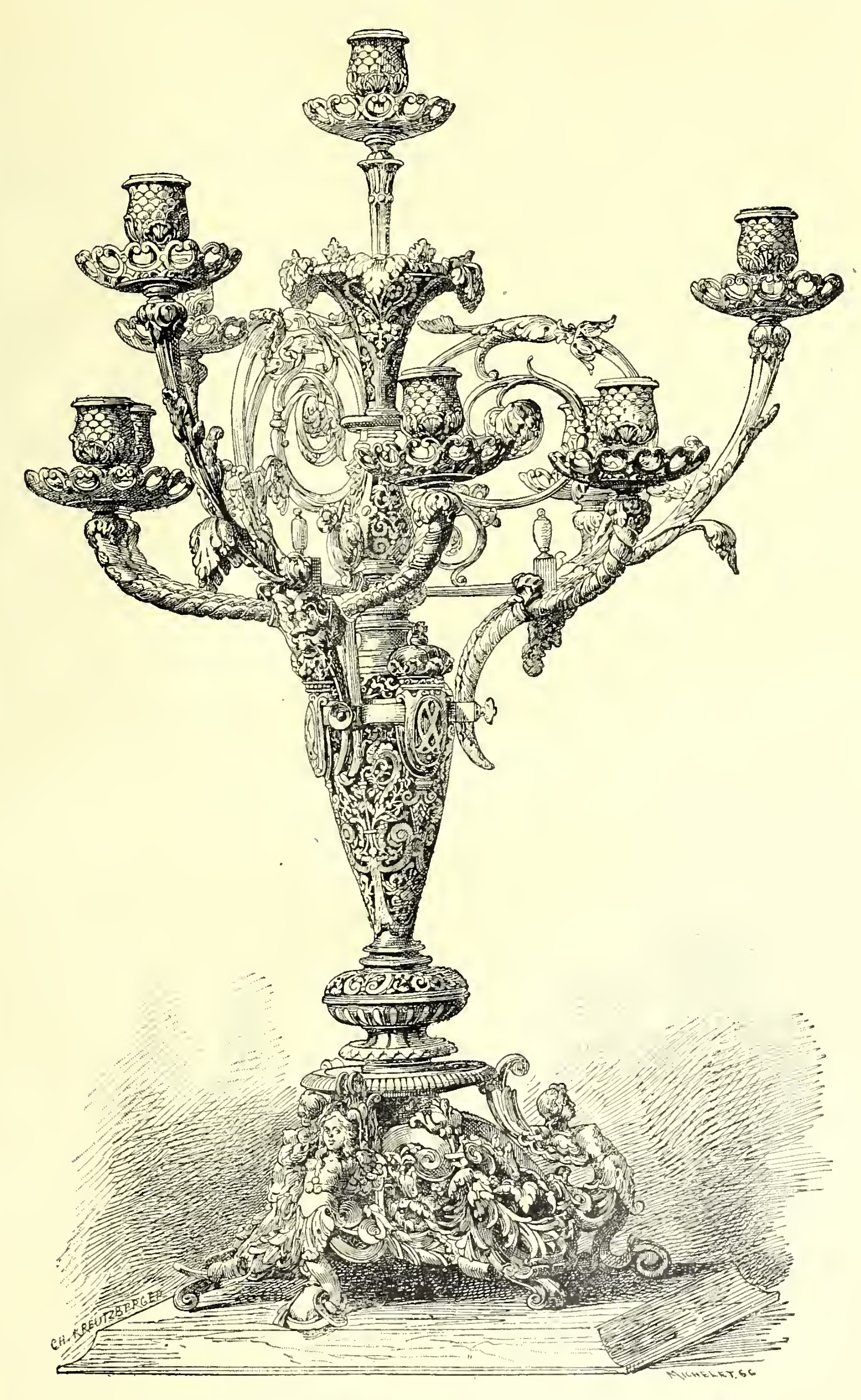
« On ne saurait trop, dit M. Alfred Jumelle, faire pénétrer dans l'esprit des industriels artistes cette formule qui est presque un axiome : L'art est un, ses effets sont multiples.

« L'ornement, la décoration, qui sont des effets de l'art, doivent être aussi unifiés que possible dans leur rayonnement ; et si la loi des contrastes, qui fait ressortir les valeurs, doit être toujours observée et respectée, les tons généraux d'un ensemble décoratif ne doivent pas s'écarter trop sensiblement les uns des autres, afin d'éviter cette faute de goût qui détonne dans l'ensemble et qu'on nomme des tons criards. Ce préambule tend à venir ici dire que l'horloger, habile mécanicien, homme de science, doit aussi s'occuper en artiste de l'enveloppe de sa merveilleuse machine, et rendre cette enveloppe en harmonie avec le ton général de l'appartement où l'horloge sera placée.

En d'autres termes, puisqu'aujourd'hui les tapissiers se font horlogers, il est de toute nécessité que les horlogers soient tapissiers à certaines heures. Dans notre dernière étude sur l'Exposition de l'*Union centrale des Arts décoratifs*, nous avons indiqué un mouvement dans la mode qu'il nous paraît utile d'observer, à savoir que, sans délaisser absolument le bronze, les tendances des acheteurs semblent se porter vers le marbre orné, le bois sculpté, la céramique et la porcelaine, comme enveloppes de mouvements d'horlogerie.

Nous ne dirons rien des pendules en fer-blanc peint ou en papier mâché que fabriquent l'Amérique et l'Allemagne, nous laissons ces œuvres de pacotille à ceux qui veulent des objets de bon marché extrême, ce n'est pas là où l'art décoratif peut trouver l'aliment de ses conceptions originales. Nous préférons porter nos efforts vers des objets de bon goût, bien fabriqués, objets désirables et portant le cachet de l'artiste, s'adressant à des acheteurs distingués ; en un mot, à des œuvres françaises. Eh bien, c'est à ce sujet que nous indiquerons le mouvement du jour, qui, selon nous, ira s'accentuant de plus en plus dans l'avenir. Si nous reportons nos souvenirs vers la seconde moitié du XVIIIe siècle, époque où l'horlogerie parisienne était à son apogée, nous remarquons la naissance de la pendule en bois orné de sculptures ou de peintures, et la pendule en porcelaine avec ses tons de couleurs tendres, ou ces pâtes blanches si douces au regard. N'est il pas temps de faire renaître, non pas les modèles anciens servilement recopiés, mais des modèles analogues, dont les tons de couleurs seront en harmonie avec les tentures, les draperies, les ornements de chambres à coucher, des salles à manger, des boudoirs et même des salles de bains ; partout où la raison doit nous rappeler l'heure qui s'écoule parfois trop vite dans les moments de rêverie ou de délicieuse paresse ? Nous conseillons donc, avec une insistance convaincue, l'examen de ces questions pour les pendules et horloges de l'avenir. Nous sommes persuadés qu'une belle horloge en bois sculpté doit être placée sur la cheminée d'une salle à manger dont les panneaux en chêne sombre sont rehaussés de panoplies et de hauts reliefs de gibiers. Nous pensons qu'une jolie pendule de porcelaine ou de biscuit pâte tendre trouverait sa place dans une chambre à coucher, tendue de mousseline ou de perse aux riantes couleurs, tandis qu'un marbre blanc orné de bronzes dorés et surmonté d'un sujet pourrait affronter sans crainte les riches tentures d'un salon.

Dans une antichambre nous placerions ces belles horloges à boîtes en bois ornées



Candélabre exécuté par MM. Bapst et Falize pour le prince Demidoff.

de marqueteries et de cuivre, dont nous avons vu de si beaux spécimens à l'exposition des Arts décoratifs.

Dans une salle de bain, dans un boudoir, nous voudrions voir des pendules en harmonie avec la pièce.

Les charmants sujets en pâte tendre doivent être créés de nouveau. Quoi de plus agréable à l'œil que ce joli sujet de l'Amour frappant sur un tambour, dans lequel est renfermé le mouvement d'horlogerie et comme un sujet pareil trouverait sa place dans un joli boudoir tendu de damas jaune clair!

Nous insistons encore sur l'horloge du fumoir; il faut qu'elle soit vive en coloris, et que le timbre aux sons éclatants vienne rappeler l'heure qui s'envole, au fumeur absorbé dans ses pensées. Jusqu'ici nous n'avons pas parlé de la pendule en faïence, en céramique, comme on dit aujourd'hui : elle est appelée, selon nous, à jouer un rôle important, prépondérant, et voici pourquoi, en dehors de la mode qui va s'affirmer, nous le pressentons, la céramique a des qualités de décors vraiment remarquables; elle se prête à toutes les teintes depuis les plus douces jusqu'aux teintes les plus violentes, dont le coloris est rendu plus éclatant par le vernis et qu'on peut adoucir à l'aide des bronzes dorés; la céramique est un charme pour les yeux, parce que la loi des contrastes peut toujours, bien que parfois inconsciemment, y être observée. Cette matière, que l'homme forme et colore avec son génie, est l'emblème de la beauté fragile; c'est peut-être là le secret de la vogue qu'elle obtient. Et que l'horloger ne vienne pas nous objecter que cette enveloppe tourmentée par l'action du feu se prêterait difficilement à l'aplomb, à la régularité du mouvement; nous répondrons que le mouvement peut être assis sur des montants en cuivre indépendants même du sujet en céramique qui le recouvrira. »

Il convient de mentionner spécialement les pendules astronomiques, représentant un globe terrestre auquel le rouage de la pendule communique les deux principaux mouvements de la terre dans l'espace : l'un sa rotation sur elle-même en 24 heures, l'autre ses différentes positions dans sa translation autour du soleil en 365 jours. La sphère ainsi conduite par le rouage de la pendule, fait connaître sa position dans l'espace à chaque moment de l'année, et donne mécaniquement l'explication des saisons, la durée des jours et des nuits, l'heure relative sur les divers points du globe, le lever et le coucher du soleil. L'axe de la sphère entraîne un cercle divisé où sont inscrits les dates et mois, et la pendule donne au moyen d'un petit cadran les jours de la semaine. Un petit soleil, en avant du centre de la sphère, indique midi sur tous les points du monde passant sous son disque. Le grand arc de cercle vertical sépare la sphère en deux parties égales : en avant, c'est le jour (partie éclairée), et en arrière, c'est la nuit (partie obscure) : on a de cette manière l'indication du jour, de la nuit, du lever et du coucher du soleil en tous lieux. Enfin, le grand cercle horizontal, divisé en 24 heures, permet de se rendre compte de l'heure de chaque pays du globe relativement à l'endroit où l'on se trouve.

La verrerie. — Les anciens étaient très habiles dans l'art du verrier, et on peut trouver d'utiles exemples dans les objets que le temps nous a conservés. Quoi de plus réussi que la statue d'Auguste à Rome, toute en verre massif? Quoi de plus beau, pour parler de notre temps, que les verres doublés et ciselés, exposés dans la section.

« On sait l'histoire de cet art retrouvé, dit M. Philippe Daryl. M. Webl nous avait

montré en 1878 une reproduction du célèbre Portland-vase, plus exactement dénommé vase Barberini, trouvé près de Rome dans le tombeau d'Alexandre Sévère et conservé au musée britannique. Cette pièce inachevée représentait, paraît-il, 62,500 francs de main-d'œuvre. Elle n'était qu'une servile copie du modèle. L'industrie française s'est piquée d'honneur et s'est proposée non plus de copier le vase Barberini ou le vase de la même famille qu'on admire au musée de Naples, mais de créer par un travail analogue des œuvres entièrement originales. Elle y a réussi à miracle. Ses vases en verre double et triple, pâte sur pâte, à fonds laiteux, bleuâtres, violets ou encre de seiche, sur lesquels se détachent en relief des enlevés de couleurs différentes faits à la raie et au ciseau, sont de véritables bijoux d'étagère, sans analogue dans les vitrines même de la galerie d'Apollon. On admirera surtout des pièces de dimensions réduites, brun sur fond de jade, rouge sur noir ou violet tendre, qui participent à la fois de l'art japonais en ses tons les plus fins et de l'art antique en ses procédés les plus savants. C'est très neuf, très raffiné et très charmant. Voilà des produits tout à fait hors ligne, qui font véritablement honneur au pays et le maintiennent à son rang, le premier. »

La Bohême expose des imitations d'onyx et d'ambre, des hanaps rouges ou verts, des émaux galvanoplastiques; l'Italie des miroirs de Venise; l'Angleterre et les États-Unis des cristaux de table ou de toilette.

L'invention des glaces *coulées*, qui est une invention française faite en 1691, par Lucas de Nehou, est le premier progrès et le plus décisif accompli depuis l'origine de la fabrication des glaces. Sans l'invention du *coulage*, on en serait demeuré aux petits miroirs, comme les Vénitiens. Du reste on a continué longtemps encore le *soufflage* à côté du *coulage*. On coulait les grandes glaces, on soufflait les petites.

Un autre progrès important a été amené par l'emploi du sulfate de soude. Avant 1793, on se servait de soude d'Espagne. Les guerres de la fin du XVIIIe siècle, rendant souvent impossible l'entrée en France de ce produit, Leblanc répondit à l'appel du Comité de Salut public et inventa le procédé de production de la soude artificielle qui donne le carbonate de soude. Enfin, en 1850, M. Pelouze remplaça la carbonate de soude par le sulfate de soude, qui est bien moins cher, et la conséquence fut un abaissement du prix de revient des glaces. Un troisième progrès a été la substitution de la houille au bois, puis ensuite du gaz à la houille, par le changement des fours. Déjà, vers le milieu du XVIIIe siècle, on avait essayé à diverses reprises à Saint-Gobain de substituer la houille au bois après *trijetage*, c'est-à-dire après transvasement rapide. Deux fours travaillaient ensemble dans chaque halle. L'un fondait dans des pots fixes; on tirait de l'autre pour couler le verre affiné et tréjeté.

En 1850, le *trijetage* qui faisait perdre du temps et du verre avait été supprimé; la fonte et l'affinage avaient lieu dans le même four, mais au bois. C'est à cette époque que Louis Gay-Lussac ayant fait venir des fondeurs belges, essaya de substituer d'un seul coup la houille au bois. Mais on brûlait une quantité considérable de charbon par mètre de glace fabriquée. M. H. Biver fit entrer l'emploi du charbon dans la pratique, et introduisit bientôt le *four à gaz et à chaleur régénérée*, inventé par MM. Siemens, qui a permis de réduire très notablement cette consommation. La production de la glace brute nécessite trois opérations principales : la *fusion du verre*, la *coulée* et le *refroidissement de la glace obtenue*. Les matières qui entrent dans la fabrication du verre à glaces sont la silice, le sulfate de soude, le carbonate de chaux, le charbon de bois et des débris de verre (calcin). La silice décompose, sous l'influence de la chaleur,

le carbonate de chaux, et, grâce à la présence du charbon de bois, le sulfate de soude; le produit final de la réaction est un silicate de soude et de chaux.

La *silice* employée (sable) provient de Fontainebleau, de Nemours ou de Champagne.



Buire en étain de M. Brateau.

Ces sables sont très purs, exempts presque complètement de sels de fer et de grains de grès qui pourraient rendre leur fusion difficile.

Le choix du sable a une grande importance au point de vue de la fusibilité plus ou moins grande du verre et au point de vue de sa coloration



Service a thé exposé par MM. Christofle et Cie.

Le *calcaire* provient de Landelies (Belgique), d'Aix-la-Chapelle, d'Allemagne, du nord de la France. Il est très pur, quoique son aspect soit gris, ce qui tient à sa provenance du terrain carbonifère. La calcination fait disparaître cette coloration due à des matières bitumineuses. Plus le verre contient de chaux, plus il a d'éclat, de solidité et plus il est résistant aux agents atmosphériques, il y aurait cependant de graves inconvénients à trop forcer les proportions de calcaire, et l'expérience a prouvé que la meilleure proportion de calcaire est celle qui correspond dans un mélange vitrifiable, à la quantité de sulfate de soude. Le *sulfate de soude* doit contenir le moins possible de fer, afin d'éviter la coloration du verre. Il provient de la décomposition du sel marin par l'acide sulfurique, dans des cuvettes en plomb. Pour cette décomposition on emploie du charbon de bois en poudre. Enfin, le *calcin* sert à faciliter la fusion des matières vitrifiables. On l'emploie également pour vernir à l'intérieur les creusets nouvellement placés au four, afin de les revêtir d'une couche de verre destinée à préserver les parois du contact immédiat des matières en fusion, principalement du sulfate de soude (enverrage). Le *mélange de matières vitrifiables* doit être fait avec le plus grand soin pour éviter les irrégularités dans le produit obtenu. Jusqu'à ces dernières années il se faisait à la pelle par des *ouvriers mélangeurs ;* aujourd'hui, on emploie de préférence des mélangeurs mécaniques.

Lorsque le four de fusion est mis en activité et qu'il a atteint la température convenable, on introduit dans les creusets d'abord le calcin, ensuite la composition et l'on procède à la fusion. Les mélanges sont apportés aux fours et introduits dans les creusets à l'aide de pelles spéciales. Cet enfournement ne doit être fait que lorsque le four a été fortement réchauffé; lorsqu'il est terminé, les matières prennent, en fondant, un retrait considérable, et bientôt elles n'offrent plus que moitié à peu près de leur volume primitif. On fait alors un second enfournement avant que la fonte du premier soit complète, de même pour les enfournements suivants. Les matières étant fondues, ce dont on s'assure en cueillant dans la masse, à l'aide d'une tige de fer (*cordeline*), le verre est rempli des bulles qu'il faut faire disparaître en le maintenant pendant un certain temps à l'état fluide. Cette partie fort difficile de la fabrication du verre porte le nom d'*affinage*. Elle a pour but de rendre le verre homogène et d'en expulser, autant que possible les bulles de gaz qui se produisent au moment de la formation du verre et qui persistent dans la masse vitreuse, alors même que les réactions chimiques paraissent accomplies. Lorsque l'affinage est terminé on abaisse la température du four jusqu'à ce que le verre ait acquis le degré de consistance pâteuse nécessaire pour pouvoir le couler sans inconvénients et pour permettre le travail du verre. Par suite de cet abaissement de température. le verre devient plus dense et force les gaz renfermés encore dans sa masse à remonter à la surface du creuset.

Coulage. — Les creusets sont successivement enlevés du four à l'aide d'une pince spéciale, placés sur un chariot et conduits jusqu'à une grue munie d'une tenaille spéciale qui soulève le creuset et l'amène au-dessus de la table; puis, à l'aide d'un mouvement de bascule, on renverse brusquement le creuset, dont le contenu tombe sur cette table, qui a été préalablement saupoudrée de sable fin. Le verre, pâteux, commence à s'étendre lui-même; on continue l'étendage à l'aide d'un gros rouleau en fonte (pesant environ 4,000 kilos) qui circule sur la table dans le sens de sa longueur. La largeur de la glace, son épaisseur, sont réglées par des tringles de fer sur lesquelles le rouleau porte par ses extrémités. Aussitôt que le rouleau a laminé le flot

du verre, on pousse la glace ainsi produite dans le four à recuire (carcaise). L'opération du coulage est un des plus beaux spectacles de l'industrie moderne. Au siècle dernier, ce spectacle avait même quelque chose de solennel : le directeur de la manufacture y assistait en grande tenue de gala, l'épée au côté, la perruque poudrée et le tricorne sur la tête; tandis que les ouvriers étaient vêtus d'une grande chemise de toile blanche, d'une culotte de toile bleue et de longues guêtres blanches qui leur couvraient le dessus du pied, le visage recouvert d'un masque en serge et la tête coiffée d'un grand chapeau de feutre pittoresquement rabattu. Quand on entre pour la première fois la nuit dans une des vastes halles de Saint-Gobain, ces fours sont fermés et le bruit sourd d'un feu violent mais captif interrompt seul le silence. De temps en temps, un verrier ouvre le *pigeonnier* du four pour regarder dans la fournaise l'état du mélange; de longues flammes bleuâtres éclairent alors les murailles des *carcaises*, les charpentes noircies, les lourdes tables à laminer et les matelas sur lesquels des ouvriers demi-nus dorment tranquillement. Tout à coup l'heure sonne, on bat la générale sur les dalles de fonte qui entourent le four et trente hommes vigoureux se lèvent. La manœuvre commence avec l'activité et la précision d'une manœuvre d'artillerie. Les fourneaux sont ouverts, les vases incandescents sont saisis, tirés, élevés en l'air, à l'aide de moyens mécaniques, ils marchent comme un globe de feu suspendu le long de la charpente, s'arrêtent et descendent au-dessus de la vaste table de fonte placée avec son rouleau devant la vaste gueule béante de la *carcaise*. Le signal donné, le vase s'incline brusquement, la belle ligueur d'opale, brillante, transparente et onctueuse, tombe, s'étend, comme une cire ductile, et, à un second signal, le rouleau passe sur le verre rouge; le regardeur, les yeux fixés sur la substance en feu, écrème d'une main agile et hardie les défauts apparents; puis le rouleau tombe ou s'élève, et vingt ouvriers munis de longues pelles poussent vivement la glace dans la *carcaise*, où elle va se recuire et se refroidir lentement. On retourne, on recommence sans désordre, sans bruit, sans repos, la coulée dans une heure; les vases à peine remplacés sont regarnis, les fours sont refermés, les ténèbres retombent et l'on n'entend plus que le bruit continu du feu qui prépare de nouveaux travaux. Dans la carcaise, la glace séjourne pendant plusieurs jours en se refroidissant graduellement. Chacun de ces fours à racine peut contenir deux ou quatre glaces. La théorie du *recuit* consiste à maintenir la surface de verre à un état tel que le retrait produit par le refroidissement des parties intérieures puisse s'opérer sans obstacle. La carcaise et le creuset ont une importance capitale dans le succès d'une fabrique de glaces. Sans de bons creusets on ne peut pas obtenir de haute température dans le four, et par conséquent il est impossible de produire de beaux verres. Sans de bonnes carcaises, pas de rendement; pour satisfaire à cette condition, les carcaises doivent donner des glaces planes, entières, « bien recuites ». Au moment de l'enfournement des glaces dans la carcaise, la température doit être inférieure à celle du ramollissement du verre. On doit prendre dans le refroidissement de grandes précautions pour éviter la casse. Les glaces sortant des carcaises sont rugueuses, les surfaces ne sont même pas parfaitement parallèles et enfin elles ne sont pas transparentes. Pour faire disparaître ces aspérités et rendre ensuite les glaces transparentes, il faut les soumettre à plusieurs séries d'opérations qui ont le nom de *doucissage*, *savonnage*, *polissage*. Les glaces dont nous venons de suivre la fabrication sont les *glaces de vitrages*, mais une partie de ces glaces est destinée à la *miroiterie*. La transformation d'une glace en *miroir* se fait en appliquant sur une de ses faces une mince lame ou

couche d'un métal réfléchissant : on étame, on argente, on platine les glaces. La société de Saint-Gobain a renoncé depuis quelques années à l'*étamage* des glaces, si funeste à la santé des ouvriers, pour adopter les nouveaux procédés d'*argenture*.

Le milieu de l'atelier d'argenture est occupé par une grande table carrée en fonte, à double fond, bien plane, parfaitement horizontale, remplie d'eau, que des tuyaux de vapeur, disposés en serpentin, élèvent à une température de 30 à 40 degrés centigrades. Cette table est recouverte d'une toile vernie sur laquelle est étendue une couverture de coton. Sur cette table, on dépose à plat les glaces bien décapées et lavées à l'eau distillée, auxquelles on va faire subir l'opération qui remplace l'étamage. La solution argentifère est versée sur la glace, elle y reste par le seul fait de l'attraction moléculaire des bords de la glace. Sept ou huit minutes après que le liquide a été versé, des marbrures d'argent précipité se montrent çà et là ; ces taches brillantes se propagent comme des taches d'huile. Tous les vides se remplissent, toutes les solutions de continuité s'effacent; en vingt-cinq à trente minutes, la glace est complètement argentée. Alors, sans retirer celle-ci de dessus la table, on l'incline, on la lave au moyen d'une peau de chamois imbibée d'eau distillée, afin d'entamer la partie qui ne s'est pas déposée et qui s'écoule avec le liquide dans une rigole bordant l'appareil; puis on replace la glace horizontalement, on verse à sa surface une liqueur aussi limpide que la précédente, composée des mêmes éléments, mais qui diffère par les proportions de ceux-ci ; et quinze minutes après, un second dépôt destiné à compléter et à renforcer le premier s'étant ajouté à celui-ci, l'argenture de la glace est achevée. On a déposé ainsi à la surface de la glace de 6 à 7 grammes d'argent par mètre carré. La glace argentée est placée de champ dans l'atelier, dont la température est de 25 à 28 degrés. Lorsque le dépôt est sec, on le recouvre d'une couche de vernis qui sèche très rapidement, puis d'une couche de peinture ou d'une feuille de papier collée sur le vernis.

Le *platinage* des glaces, malgré différents essais renouvelés à plusieurs reprises depuis 1840, n'a pas réussi au point de vue commercial, parce qu'il communique toujours une teinte sombre aux objets réfléchis et qu'il est bien inférieur comme aspect à l'étamage et à l'argenture.

L'HABILLEMENT.

Toutes les parties du vêtement sont brillamment représentées. La fourrure, la chapellerie, la lingerie, la bonneterie, les corsets, les chaussures, les tissus de toute sorte ont leur place marquée au Champ de Mars.

Dans la section des dentelles, les vitrines présentent un spécimen de ce que l'art le plus achevé peut produire de grâce, de légèreté de richesse dans le dessin et la confection des tissus. Nous notons en passant une garniture de lit ravissante, un merveilleux couvre-pied Louis XV, des ombrelles magnifiques, un superbe paravent en point de Venise appliqué sur glace, des écharpes, mantilles, fichus et volants en malines, en chantilly et en blonde espagnole. Après l'industrie des dentelles véritables, nous trouvons encore plaisir à voir celle des imitations et des tulles.

La broderie à la main est une industrie qui occupe dans les Vosges et dans la Meurthe plusieurs milliers d'ouvrières. Elle a à lutter contre la broderie à la mécanique

dont la concurrence redoutable lui enlève, grâce au faible prix de revient et de main-d'œuvre, la plus grande partie de la clientèle. Elle ne se soutient que par la supériorité du dessin, par le fini de l'ouvrage et par une plus grande résistance, qualités qui lui assurent une clientèle choisie et riche préférant le luxe au bon marché. Ce n'est donc que par le choix heureux de ses motifs de décoration qu'elle peut parvenir à subsister



Pièce d'orfèvrerie offerte en cadeau a la duchesse de Bragance.
Exécutée en argent par M. Froment-Meurice.

auprès de sa rivale, et les maisons qui n'ont pas su varier leurs modèles et conserver à leurs produits un caractère d'élégance et de bon goût ont successivement disparu devant l'envahissement progressif de la broderie mécanique.

La passementerie pour dames, jadis industrie exclusivement française, et qui maintenant s'exerce en Allemagne, en Belgique et en Suisse, occupe dans la classe 34 une place considérable, tant par la beauté des produits exposés que par le nombre et l'importance des maisons. Mais en ce qui concerne la fabrication de luxe, Paris est encore sans rival; nulle part l'esprit de création n'est mis à une plus rude épreuve;

aucune industrie ne fait une pareille consommation de dessins, de combinaisons d'arrangements délicats et variés. Si l'étranger fait à nos passementeries courantes une concurrence dont elles souffrent, il n'a pu atteindre encore nos passementeries parisiennes que leur caractère artistique maintient hors de pair. Il les copie, il s'en inspire; mais, entre ses mains, elles perdent leur grâce, leur charme et leur ingéniosité. La passementerie d'ameublement ne diffère de la passementerie pour dames que par les motifs à dessin qui doivent s'harmoniser avec les tissus et tentures pour meubles. Le développement de cette industrie est intimement lié à celui de l'ameublement, et Paris, comme toujours, possède une incontestable supériorité dans cet article de luxe. La tapisserie à l'aiguille, qui avait subi une période de décadence, s'est relevée lorsque des industriels intelligents ont su choisir des modèles d'une valeur artistique.

L'industrie lyonnaise par excellence n'est pas morte, comme le disent les hommes chagrins; elle se porte même à merveille. Allez voir pour vous en convaincre ces éblouissants étalages du Champ de Mars et étudiez les intéressants documents qui y ont été joints par MM. Natalis Rondot et Aymard, et par la Chambre de commerce. « Ces publications, dit M. Paul Bourde, sont un commentaire indispensable de l'Exposition. La situation de l'industrie lyonnaise a besoin, en effet, d'être analysée pour être comprise. Ainsi, si vous rapprochez des statistiques de l'année dernière celle de 1872, vous voyez qu'en 1872 la production totale de la fabrique lyonnaise était évaluée à 460 millions, et, en 1888, à 400 millions seulement. On travaille donc moins, il y a donc décadence? C'est le contraire. Mais aujourd'hui on tisse beaucoup plus d'étoffes mélangées qu'en 1872, étoffes moins chères que les étoffes de soie pure. Puis, à cette époque, le prix de la soie montait jusqu'à cent francs le kilogramme; il est tombé à cinquante francs en 1888. De sorte qu'on a fait plus d'étoffes l'année dernière et que, cependant, la valeur en est moindre. Calculée sur les prix de 1872, cette production de 400 millions équivaudrait à une production de 600 millions. Ainsi encore, vous voyez qu'il existait dans les murs de Lyon plus de 35,000 métiers en 1870 et qu'aujourd'hui il n'en reste pas 12,000. N'est-ce pas un signe irrécusable de déclin! Point du tout. Ces 23,000 métiers qui ont disparu de Lyon en dix-huit ans n'ont pas cessé de battre : ils ont simplement émigré dans le pays environnant, où le fabricant se procure le travail à meilleur marché. A ces 12,000 métiers en fontion à Lyon il faut joindre en effet 55 à 60,000 métiers à la main montés dans les campagnes et 20,000 métiers mécaniques dont les neuf dixièmes sont également installés dans les départements voisins. Un métier mécanique faisant trois fois autant de besogne qu'un métier à la main, c'est donc d'une force totale équivalente à 130,000 métiers à la main environ que la fabrique lyonnaise dispose aujourd'hui. A aucune époque de son histoire, elle n'a été aussi puissante; l'Exposition de 1889 en montre le point culminant. A l'entrée de la salle de l'exposition lyonnaise, la Chambre de commerce a exposé la condition des soies avec ses appareils, le bureau de titrage des soies, le bureau de décrenage. Tout cela est plus instructif qu'on ne pourrait le supposer tout d'abord.

Nous en dirons autant de l'exposition des soies sauvages (ponghis et tinsahs) que la fabrique lyonnaise a, la première, employées à diverses reprises. « La Chambre de commerce de Lyon, dit encore M. Paul Bourde, a envoyé à l'Exposition une collection de vers sauvages de l'Inde et de la Chine. Il y en a une douzaine d'espèces. Les unes sont à demi sauvages seulement; c'est-à-dire que l'éclosion des œufs est faite artificiel-

lement; puis les vers sont abandonnés sur les buissons qu'ils affectionnent; ils se développent librement, les indigènes ne prenant d'eux plus d'autre soin que de les protéger contre les oiseaux au moyen d'épouvantails ou de filets. Les autres sont sauvages tout à fait; les cocons se recueillent dans les bois, comme des noisettes. L'un de ces cocons, celui du *Circula trifenestrata* est une véritable curiosité naturelle. Il a exactement l'apparence, la nuance et l'éclat d'un filigrane d'or. Même quand on est prévenu, on a de la peine à se persuader qu'il n'est pas doré. Deux espèces seulement, l'*Antheræa mylitta* de l'Inde et l'*Antheræa permyi* de la Chine, alimentent jusqu'ici les importations de soie sauvage en Europe. Nulles il y a quelques années, ces importations s'élèvent aujourd'hui à 50,000 kilogrammes par an. Ces soies n'ont point les qualités de la soie domestique, mais elles en ont d'autres qui les rendent précieuses dans les étoffes où la force, la ténacité et l'élasticité sont nécessaires. La peau de loutre est faite avec des soies sauvages. Les ressources dont disposait la soierie se trouvent accrues de ces qualités nouvelles. Autre avantage : ces soies obtenues sans frais d'éducation sont moins chères que la soie domestique, et plus la fabrique abaisse le prix de ses produits, plus s'accroît la clientèle à laquelle elle s'adresse. Le laboratoire lyonnais étudie donc avec persévérance tout ce qu'il y a encore d'obscur dans cette histoire des vers sauvages, qui est réellement née d'hier en dépit des travaux antérieurs. L'industrie ne saurait trop se féliciter de ce concours de la science, on le voit par ce qui se passe actuellement dans l'élevage des vers à soie en France. On sait que cette source de richesses a failli être complètement tarie par la pébrine. De 1,600,000 kilogrammes, la production annuelle de la soie dans notre pays est tombée à 365,000. Presque partout les paysans découragés ont arraché leurs mûriers.

« M. Pasteur préluda à ses grands travaux par des recherches sur cette maladie. Elle se manifestait par la présence de corpuscules sur les vers malades. M. Pasteur eut l'idée d'examiner les papillons au microscope, de n'apparier que ceux qui étaient sans corpuscules et de les faire pondre dans un endroit clos, loin du contact des bêtes contaminées. Le remède était trouvé. Les papillons sains donnaient des œufs sains, et les œufs sains, des vers sains. « Nul n'est prophète en son pays » est un proverbe essentiellement français. Ce remède était si simple que personne ne le prit au sérieux. De quoi se mêlait ce savant? On fut moins crédule en Italie, et nos éleveurs ont fini par aller de l'autre côté des Alpes reprendre la découverte de notre compatriote. Aujourd'hui, grâce à cette intervention de la science, nos races de vers à soie sont régénérées et l'industrie séricicole se relève. En 1888, la production est remontée à 800,000 kilogrammes, chiffres qu'on n'avait plus revu depuis trente ans. En même temps est née une industrie nouvelle, celle du grainage. Non seulement nous ne demandons plus de graines de vers à soie à l'étranger, mais les nôtres ont acquis une telle réputation, que c'est l'étranger qui nous en demande. Nous en exportons maintenant pour plus de dix millions par an. Ces graines, à cause de leur pureté, donnent des rendements inconnus des anciens éleveurs. Autrefois, on obtenait 20 à 25 kilogrammes de cocons par once de graine éclose; aujourd'hui, on obtient 60 et jusqu'à 70 kilogrammes.

L'exposition de l'industrie lainière française est vraiment une merveille. On peut dire que nos fabricants de tissus de laine tiennent le premier rang dans le monde entier. Nulle part on ne remarque autant de goût dans le choix des dessins et dans l'harmonie des tons, autant de soin dans la qualité et le fini des tissus.



Monument a La Fontaine, de MM. Dumilatre et Frantz Jourdain, exposé par MM. Thiébault frères

LA PARFUMERIE

Dans ces magasins immenses, que les galeries des industries diverses déroulent d'un bout à l'autre du Champ de Mars, il est des coins charmants où le flaneur s'égare volontiers. Un des plus agréables parmi ces refuges est la section de la parfumerie. Ceux qui ont déjà fait leur visite à l'Exposition savent avec quel art M. Frantz Jourdain, l'architecte de la section de la parfumerie, a su disposer cette salle coquette si élégamment meublée de vitrines Louis XV. On s'y croirait vraiment en un paradis féminin, en un paradis dont les anges ayant leurs ailes brûlées aux regards d'un Richelieu ou d'un Lauzun, useraient de la chaise à porteurs comme du plus gracieux véhicule. Car c'est bien cette forme qu'affectent quelques-unes des vitrines élevées sur chaque côté de la salle. Tandis que près d'elles s'élèvent d'autres vitrines encore, alentour rayonnent une dizaine de petits salons à tentures fleuries, à meubles de lampas, d'où l'on s'attend à voir sortir à chaque instant du Barry revenue ou Pompadour ressuscitée.

M. Frantz Jourdain, qui a fait ici preuve du meilleur goût, n'a pas été sans prévoir que l'on s'attarderait fort dans la classe, aussi en a-t-il fait compléter l'ameublement par de triples fauteuils reliés dos à dos, d'un effet fort gracieux. C'est au jury d'installation de la classe qu'est due l'idée heureuse de disposer d'espace en espace, entre les vitrines, les petits salons dont nous parlions plus haut. On ne saurait trop, du reste, féliciter les exposants de la parfumerie de la façon dont ils ont aménagé leur installation. En cela, les maisons Botot et Nosset se sont particulièrement distinguées. Il ne nous est guère possible de reproduire tous les petits chefs-d'œuvre de goût dont nous parlions tout à l'heure. Il nous suffira aujourd'hui de signaler l'installation du plus charmant d'entre eux, celui de la maison Ed. Pinaud, à qui, d'ailleurs, le jury supérieur des récompenses a décerné un grand prix. Cette installation est à la fois sobre et luxueuse.

CUIRS ET PEAUX

En sa qualité de « roi des animaux », l'homme non seulement exploite ses sujets pendant leur vie pour se faire traîner, porter, aider de toute manière; non seulement il les ingurgite sous mille formes différentes, mais il utilise encore leurs dépouilles à d'innombrables usages. C'est même là une supériorité de l'animal sur l'homme, qui, lorsqu'il a démissionné de l'existence, n'est plus guère bon qu'à incinérer. De ces dépouilles animales, sinon les plus précieuses, au moins celles qui sont de la plus grande utilité, d'un usage le plus courant, sont les cuirs et les peaux. Leur préparation a donné naissance à une industrie qui, d'ailleurs, remonte fort loin dans l'antiquité et qui nous donne de nombreux et curieux spécimens de ses produits dans la classe 47, située à gauche de la grande galerie de Trente mètres. Là, sur un assez long parcours, se développent des vitrines fort hautes, à fond rouge et sur lequel se détachent des colonnettes d'ébène. Tout d'abord, et logiquement, on a présenté les matières premières qui servent à la préparation des cuirs et peaux, et qui donnent lieu à une classification assez compliquée. Ce sont d'abord les peaux vertes, telles qu'elles sont à la sortie de l'abattoir; les peaux salées, qui ont déjà reçu une préparation sommaire; puis les cuirs tannés, corroyés, les cuirs vernis, apprêtés ou teints. A côté

se trouvent les maroquins et les basanes, qui rentrent dans le groupe des peaux hongroyées, chamoisées, mégissées. Comme suivant un ordre hiérarchique dans la finesse des produits et le plus ou moins de prix des objets dans la fabrication desquels ils doivent entrer, on a disposé ensuite les articles de boyauderie, baudruches, nerfs de bœufs et enfin les parchemins et les peaux préparées pour la ganterie. Cette dernière partie est très visitée et appréciée; les curieux s'arrêtent de même à examiner des rosaces multicolores et diverses figures dans tous les tons de la gamme des couleurs. Les travaux de mosaïque, si l'on peut dire ainsi, sont exécutés en grande partie avec des peaux de maroquinerie. Une grande importance, et cela s'explique du reste, a été donnée aux expositions des cuirs pour la sellerie et les harnais. Les cuirs pour les chaussures intéressent tout le monde, à une époque où heureusement va en décroissant le nombre des « va-nu-pieds », au sens littéral du mot.

La palme dans cette section revient à huit maisons françaises, qui se sont associées pour édifier un kiosque où sont rassemblés des cuirs de tout espèce, et, outre ceux appartenant aux catégories dont nous avons déjà parlé, une fabrication spéciale de maroquins et moutons maroquinés pour meubles, tentures et reliures.

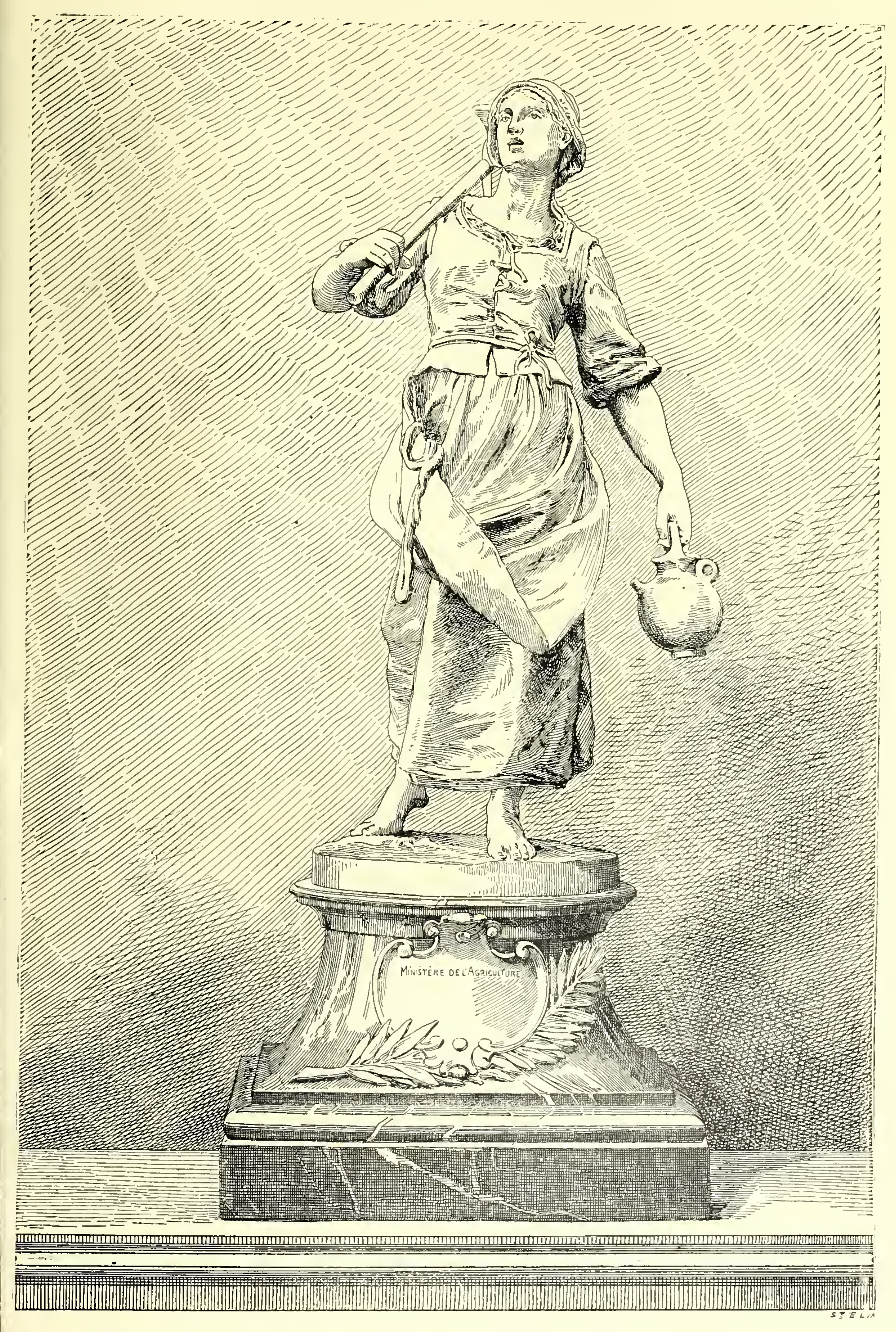
LE PAVILLON DES FORÊTS

Nous avons mentionné, au cours de notre promenade à travers l'Exposition, le Pavillon des Forêts, mais il importe de revenir maintenant avec détail sur les choses intéressantes qu'il contient. L'administration des Forêts, chargée de l'organisation de cette exposition, a craint sans doute que le public, en voyant ces bois bruts si heureusement utilisés, ces bois taillés si bien présentés et ces objets en bois de toutes essences, ne se dît : « C'est charmant, et c'est arrangé avec un goût rare! C'est une excellente idée de montrer ce que produisent encore les forêts de l'État, bien que ces troncs si droits, si ronds, si jolis, semblent des jouets auprès des géants qu'exposent le Brésil, le Mexique, la République Argentine et l'Australie. Sans doute, nos forêts sont admirablement tenues, sillonnées de routes et de sentiers bien propres à faciliter les excursions et les chasses, les coupes sont intelligemment réglées, et inspecteurs et conservateurs tout en veillant à ce que l'on replante pour les générations à venir, font de magnifiques collections d'insectes et d'animaux qu'ils donnent aux musées départementaux; mais est-ce là tout ce que fait cette administration, pour laquelle plusieurs millions figurent annuellement au budget? » L'administration a prévu ces questions et elle a tenu à faire connaître toute son œuvre, œuvre colossale et bienfaisante, qu'elle ne peut rendre plus vaste encore, à cause de l'insuffisance de ces millions inscrits au budget; elle a voulu montrer la lutte qu'elle soutient encore contre la force irrésistible des inondations, domptant des torrents qu'elle transforme en minces ruisseaux, créant des lits nouveaux, consolidant des montagnes qui menaçaient ruine, et tout cela par le reboisement. Des territoires entiers revivent avec la végétation qu'on leur rend; des villages reparaissent là où les populations avaient fui devant les éboulements ou l'envahissement de l'eau; on voit des bois verdoyants sur les croupes, naguère dénudées, des montagnes et collines; on voit des terres cultivées, des vergers, des champs là où s'étendaient des déserts inutiles. Et les victoires remportées sont déjà nombreuses! L'administration des Forêts, qui en est justement fière, nous les expose sous forme de

plans en relief, de cartes et de tableaux. Deux petits salons confortablement aménagés invitent le visiteur à s'asseoir devant des tables chargées d'albums, de photographies et de publications diverses Voici des vues du bassin du torrent de Vandaine et du torrent de Riouchanal; voici des plans en relief du torrent de Vachères, près d'Embrun, dans les Hautes-Alpes, et des torrents de la Grollaz et de Saint-Antoine; puis des photographies et des aquarelles du torrent d'Arbonne et de celui de Secheron en Savoie.

Ce n'était pas suffisant, et l'on a voulu frapper davantage le public, en lui offrant des vues dioramiques qui sont la reproduction exacte et saisissante de quelques-uns de ces grands travaux. Il y a là, au fond du Pavillon des Forêts, trois dioramas, placés en très bon jour, d'une perspective savante, qui mettent sous les yeux du public ces entreprises si hardies et si fécondes que dirigent nos forestiers. C'est d'abord le torrent du Bourget, dans les Basses-Alpes, qui, depuis des années, dévastait la vallée de l'Ubaye, et qui est aujourd'hui dompté. On est parvenu à construire une série de barrages dans le but multiple de supprimer l'affouillement au pied des berges, de relever énergiquement le lit, d'amortir la violence des crues par la diminution des pentes et les chutes successives, et enfin d'arrêter le glissement formidable des berges. Le diorama nous montre ces barrages et les clayonnages vivants, entre lesquels des ouvriers sont en train de planter des résineux, qui tiendront le sol. La correction du torrent est aujourd'hui complète; il est transformé en un simple ruisseau de montagne, bordé de quatre cents hectares de forêts en plein rapport; et ce résultat a été obtenu en dix-huit années. Plus loin, c'est le diorama du torrent de Riou-Bourdoux, également dans les Basses-Alpes, célèbre par ses dévastations, et le plus redoutable des torrents des Alpes françaises. Il détruisait par ses affouillements et ses dépôts de limon et de *lave;* il menaçait Barcelonnette, près de laquelle il débouche. En 1875, a commencé la lutte contre le Riou-Bourdoux, et aujourd'hui le danger est conjuré. Une jeune forêt, créée de toutes pièces, consolide et recouvre d'une cuirasse végétale un sol jadis dénudé et essentiellement mouvant. Plusieurs communes sont sauvées et conservent dorénavant leur territoire sans cesse menacé, la sécurité de Barcelonnette est assurée. Le diorama représente le principal de ces barrages qui ont rendu la vie à cette région; c'est une colossale construction en maçonnerie et mortier hydraulique, haute de 8^{m},50 et longue de 83 mètres, dont le rôle est de retenir tous les matériaux solides que charriait le torrent et de ne laisser passer que les eaux claires. Le troisième diorama représente la courbe de Péquerre, près Cauterets. Là, il ne s'agissait pas de mater un torrent, mais de retenir une montagne qui menaçait de s'écrouler et compromettait l'existence de Cauterets; il y avait des glissements de terrains, et des blocs immenses se précipitaient par bonds sur les pentes rocheuses, mitraillant de leurs débris l'établissement de la Raillière ou celui de Manhomat. On a entrepris la correction de la Combe; on a nettoyé les berges de tous blocs instables; on a revêtu les sables plus ou moins pierreux d'une carapace végétale formée de plaques de gazon; on a construit des murs de revêtement en pierre sèche sur tous les points où les blocs agglomérés présentaient des méats sur lesquels le gazon n'avait pas de chance de végéter.

On a commencé l'application du programme en 1885, et le problème est aujourd'hui résolu. Ces dioramas sont d'une exécution parfaite et d'un effet saisissant. Ils sont précédés de chambres noires dans lesquelles on a eu l'heureuse idée de faire faire des installations pittoresques. Voici l'intérieur d'une baraque pour un agent forestier, en haute montagne : un lit de fer, un mobilier de sapin, une table, deux chaises et un



BEAUX-ARTS. — *Le Départ pour les champs*, statuette pour prix de concours agricole.

Modelée par M. Gautherin, exécutée par MM. Christofle et Cie.

bahut, quelques planches où sont les instruments, les livres et les ustensiles de ménage; ailleurs, c'est la baraque qui sert de campement à une équipe de douze hommes : deux lits de paille avec leurs couvertures, les pelles, les pioches, les cordes, les bidons, les approvisionnements et vêtements de rechange; enfin, voici un abri fait de légers branchages et de fougères : c'est la forge de campagne, avec tout son matériel, les enclumes, les soufflets, les marteaux et les pinces. Les visiteurs font de longues stations devant ces spectacles instructifs qui complètent si parfaitement l'exposition des forêts.

Que le Nouveau-Monde aille méditer, devant ces dévastations réparées à grands frais, sur les dangers du déboisement; qu'il se rende compte des ruines que prépare la disparition des forêts! Il comprendra qu'il est urgent d'arrêter la destruction folle des bois qui semblent inépuisables, et qu'il est indispensable d'en régler l'exploitation. Dans l'Amérique du Sud, dans l'Amérique du Nord, au Canada, en Australie, on abat les arbres les plus merveilleux, sans méthode, on incendie des forêts entières pour défricher le sol, pour le cultiver, pour l'ensemencer; les émigrants, nouvellement débarqués, ont hâte de s'enrichir, ils ne se préoccupent pas des générations qui leur succèderont.

L'exposition de l'administration des forêts mérite donc les plus grands éloges pour l'ordre, la précision scientifique et le bon goût qui ont été apportés dans son organisation et dans le classement des objets exposés; elle est très complète à tous les points de vue et aussi attrayante qu'instructive. Mais on éprouve un juste sentiment de regret quand on songe que tout ce travail a été fait pour si peu de temps, et, quant à nous, nous souhaiterions, si le chalet des forêts ne peut être conservé au Trocadéro, qu'il soit transporté ailleurs avec les collections qu'il renferme, pour devenir le noyau d'un musée forestier. Tout ce qui touche aux forêts ne saurait être, de la part du gouvernement, l'objet de trop d'études ni de trop de sollicitude, et rien n'est plus désirable que de montrer au public l'importance des forêts. Le reboisement des montagnes en particulier intéresse l'avenir même du pays et l'accroissement de sa population, car il est démontré qu'une région se dépeuple avec d'autant plus d'énergie qu'elle est plus ravagée par les torrents. Aussi applaudissons-nous à l'heureuse pensée qu'a eue l'administration de faire représenter dans des vues dioramiques les travaux récemment opérés pour corriger les torrents et consolider les pentes, dans trois régions où les dangers résultant du ravinement et de la dénudation étaient devenus particulièrement graves; ce sont là des exemples frappants de ce qu'il est nécessaire à l'homme d'entreprendre pour lutter victorieusement contre les forces destructives de la nature. Pour les mêmes raisons, signalons aussi avec plaisir l'ouvrage de M. Demontzey, administrateur des forêts, membre correspondant de l'Institut : *la Restauration des terrains en montagne au pavillon des Forêts*, Paris, 1889. On y trouve clairement présentés les éléments utiles pour fixer l'opinion du public sur l'opportunité de la restauration des terrains en montagne, en même temps que des notices explicatives sur tous les documents exposés relativement à cette question spéciale.

M. Demontzey relate dans son ouvrage un passage fort instructif d'un rapport adressé en 1846 à l'Académie des sciences par l'illustre économiste Blanqui, membre de l'Institut. C'est un tableau saisissant de la dévastation causée par les torrents dans les Alpes françaises. Dès ce moment, on commençait à faire des travaux, mais c'étaient là des efforts encore insuffisants. Le législateur est intervenu heureusement; M. De-

montzey fait connaître l'historique de la législation sur ce point. La première loi sur le reboisement des montagnes a été celle du 28 juillet 1860, rendue à la suite des désastreuses inondations de 1856 ; elle fut suivie de celle du 8 juin 1864, et enfin la loi du 4 avril 1882 a constitué un réel progrès sur la législation précédente en matière de reboisement de montagne en permettant l'expropriation pour cause d'utilité publique des terrains sur lesquels il est nécessaire de faire des travaux.

Ainsi armée, l'administration des forêts a pu continuer ses travaux avec plein succès, dompter les torrents, les enserrer de toutes parts dans une enceinte de végétation, en un mot accomplir une œuvre que M. Demontzey qualifie avec raison de patriotique, et dont il montre les résultats dans les lignes suivantes que nous croyons utile de reproduire :

« Consolidation des versants instables dans les hautes montagnes, entraînant la protection assurée à des centaines de hameaux et aux cultures qui font vivre leurs habitants;

« Préservation des vallées contre les ravages des torrents impliquant la sécurité rendue à nombre de villes et villages, ainsi qu'aux cultures dont l'existence est menacée ;

« Restitution à l'agriculture de grandes et précieuses étendues, aujourd'hui occupées par les cônes de déjection ;

« Faculté, matériellement impossible sans l'extinction des torrents, de pouvoir endiguer les nombreuses rivières torrentielles, opération impliquant d'une part la conquête d'une énorme étendue de terrains les plus précieux pour l'agriculture, et, d'autre part, la régularisation du régime des cours d'eau dans les plaines ;

« Augmentation du débit des sources et production d'eaux d'irrigation plus abondantes et plus claires ;

« Sécurité assurée aux chemins de fer, routes nationales et départementales, ainsi qu'aux chemins vicinaux ; possibilité d'établir solidement le réseau de ces dernières voies si incomplet encore dans les hautes montagnes ; réduction de plus des quatre cinquièmes des frais d'entretien si lourds aujourd'hui. Cette sécurité intéresse au plus haut degré la défense nationale.

« Mise en train d'une transformation indispensable dans l'économie agricole des régions montagneuses ayant pour conséquence le développement de la richesse nationale ;

« Maintien d'abord, et augmentation plus tard, d'une population agricole énergique et rude au travail dans ces montagnes occupant une partie des frontières de la France ;

« Enfin, conservation et amélioration des bois existants, ainsi que création de 300,000 hectares de nouvelles forêts, accroissant ainsi la richesse nationale, tout en concourant efficacement à l'augmentation des moyens de défense du pays. »

Voilà un tracé fidèle des résultats à atteindre et déjà en partie réalisés. Est-ce trop dire que c'est là une œuvre patriotique ? Les trois dioramas du pavillon des Forêts parlent non moins éloquemment.

Qu'il s'agisse de Riou-Bourdoux et du torrent du Bourget, dans les Basses-Alpes, ou de la combe du Péguère, près Cauterets (Hautes-Pyrénées), on est frappé de la hardiesse de l'entreprise et de la grandeur des effets obtenus. Le torrent du Bourget, corrigé, est devenu un simple ruisseau de montagne ; les travaux faits au Riou-Bourdoux ont sauvé le territoire de toute une commune d'une ruine certaine et imminente ; enfin

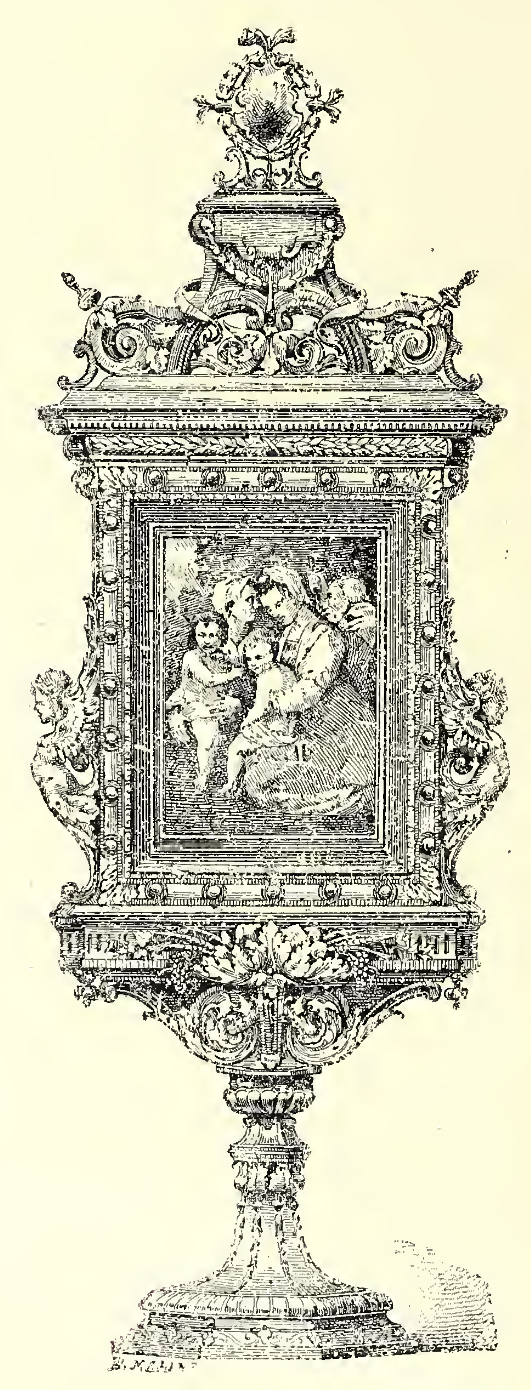
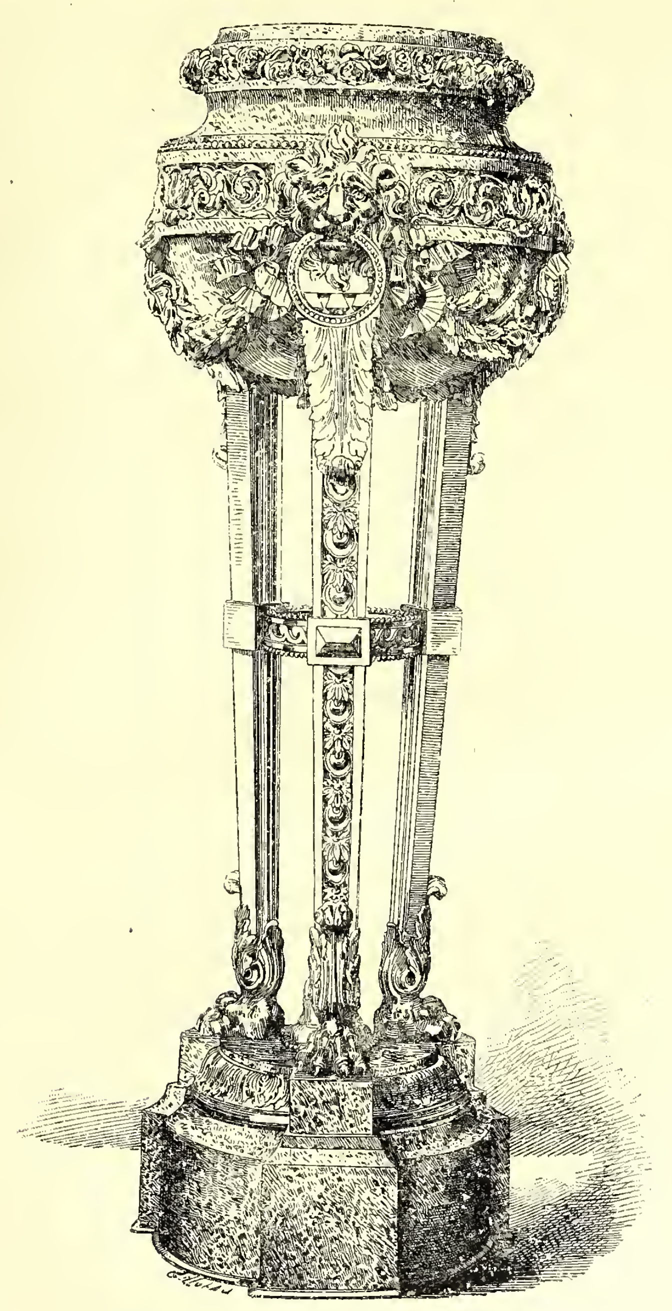


TABLEAU D'AUTEL.
Émail avec monture en bronze ciselé et doré
(Exposé par M. BARBEDIENNE).

la consolidation du pic de Péguère a rendu la sécurité à notre grande station thermale de Cauterets, perpétuellement menacée par des éboulements de blocs de granit dont les débris venaient atteindre ses établissements de bain.



JARDINIÈRE EN GRANIT AVEC GARNITURE EN BRONZE.
Exposée par MM. THIÉBAULT frères.

LE PAVILLON DES TRAVAUX PUBLICS

Les principaux documents et objets exposés dans ce pavillon sont relatifs aux ports, aux rivières et canaux, aux phares et ablises, aux ponts et viaducs.

Parmi les plus en relief, nous remarquons celui de Marseille-Joliette et celui du

Havre. A côté les machines hydrauliques du port de Calais, le port en eau profonde et la digue de Boulogne, les ponts tournants de Saint-Malo, les ports de Saint-Nazaire, de Rochefort, de la Palice (La Rochelle), de Bordeaux, etc.

Les plans de canaux et de rivières sont très nombreux, ils font honneur à la sagacité, au travail intelligent de nos ingénieurs, nous en disons autant des spécimens de ponts et de viaducs.

Mais ce qui a particulièrement attiré le public, c'est l'exposition spéciale des phares.

L'importance des phares varie suivant le rôle qu'ils sont appelés à jouer. Les phares dits de grands attirages, sont de préférence placés sur les caps les plus avancés pour signaler aux navigateurs l'approche des côtes. Ces phares avancés, suivant l'expression de M. Reynaud, forment des sommets d'un polygone circonscrit à tous les écueils; ils doivent avoir la plus grande puissance lumineuse et constituent par suite des phares de premier ordre. Les phares de deuxième ordre ont une puissance optique inférieure, mais ils sont encore placés sur des points avancés des côtes, enfin pour signaler les bancs de sable, écueils, îlots, etc., on emploie des phares de troisième, quatrième et cinquième classe.

Au point de vue du champ de l'éclairement, il faut distinguer les phares destinés à projeter des rayons circulaires, ceux qui n'envoient leurs rayons que sur des points partiels, etc.; la distinction entre les phares de demi-horizon, de trois quarts d'horizon, etc.

La substitution de l'huile minérale à l'huile de colza a eu pour effet de diminuer la dépense et d'augmenter l'intensité lumineuse, mais on n'a pu se rendre compte, au pavillon des travaux publics, du progrès réalisé par la substitution des foyers électriques voltaïques. A ce sujet, nous lisons dans le second supplément du Larousse, si exactement renseigné sur les faits contemporains :

« C'est en 1863 que fut installé à l'un des phares de la Hève, le premier appareil d'éclairage par l'électricité. Après une expérience qui dura un an et demi, on décida d'éclairer de la même manière le deuxième phare de la Hève. Dix ans plus tard on installa la lumière électrique au cap Gris-Nez. Pendant ce temps, l'Angleterre appliquait sur une plus grande échelle l'électricité à l'éclairage de ses phares; elle avait déjà sur ses côtes six phares électriques, alors que nous n'en possédions que trois. Le phare du Planier ayant été reconstruit en 1880, on profita de l'occasion pour y installer un foyer électrique, et, peu de temps après, on prit la même résolution pour le phare de la Palmyre dont l'intensité lumineuse était jugée insuffisante.

« Si l'application de la lumière électrique à l'éclairage des phares a été aussi tardive en France, il ne faut attribuer la cause ni aux machines employées à fournir les courants électriques, ni aux appareils qui servent à les transformer en lumière. Ces machines et ces appareils ont fonctionné, en effet, avec toute la régularité nécessaire. Mais tous les phares importants des côtes de France sont depuis longtemps installés avec les appareils optiques destinés à recevoir un éclairage à l'huile de sorte que pour y introduire la lumière électrique il faut commencer par sacrifier le capital que représentent ces appareils, puis s'imposer une dépense au moins égale pour l'installation du nouveau mode d'éclairage. Cependant la longue expérience faite dans les phares pourvus de foyers électriques était tellement concluante que M. Allard, directeur du service des phares, présenta le 27 janvier 1880, au ministère des Travaux publics, un important mémoire proposant l'adoption générale sur toute l'étendue de nos côtes de l'éclairage

électrique. Ce mémoire fut approuvé le 4 décembre 1880 par la commission des phares, et, le 3 mars 1881 par le conseil général des ponts et chaussées. En conséquence, l'éclairage électrique a été adopté à partir de cette date pour toute l'étendue du littoral. Une loi en date du 3 janvier 1882, décida qu'il serait procédé à l'exécution des travaux.

« Il est intéressant de résumer les considérations qui militent en faveur du remplacement des phares à huile par les phares électriques. La *portée* d'un phare est la distance à laquelle la lumière de ce phare est visible en mer; le cercle de portée est le cercle ayant cette distance pour rayon et le phare pour centre. La portée d'un phare dépend non seulement des conditions optiques dans lesquelles il est placé, mais aussi de sa hauteur au-dessus du niveau de la mer. Il faut donc distinguer la portée géographique et la portée lumineuse. Cette dernière varie beaucoup suivant les circonstances atmosphériques. Il faut que les cercles de portée des différents phares situés le long des côtes se coupent successivement. Cette condition était bien remplie avec les phares à huile minérale, mais seulement pendant une moyenne de 6 mois. Avec la lumière électrique on a pu augmenter les portées, de sorte que les cercles de portée se coupent pendant les onze douzièmes de l'année. Au point de vue économique, les objections que l'on pouvait soulever contre l'adoption de l'éclairage électrique ont été réfutées par M. Allard. Ce dernier établissait, en effet, dans son rapport, que les frais d'exécution du programme complet, en comprenant même dans le devis l'installation de trompettes, sirènes à vapeur utiles en cas de brouillard, ne s'éleveraient qu'à 8,000,000 de francs. Les dépenses d'entretien des phares électriques ne sont pas, comme on pouvait le supposer, de beaucoup supérieures à celles que nécessitent les phares éclairés à l'huile. Ainsi cette dépense s'élève, pour l'année, à 8,310 francs pour un phare de premier ordre à l'huile; à 11,360 francs pour le phare de la Hève et à 13,410 francs pour le phare du cap Gris-Nez.

« Si l'on cherche comparativement le prix de l'unité de lumière pour un phare éclairé à l'huile et pour le même phare éclairé électriquement, on arrive à ce résultat que le bec carcel coûte 406 francs par an avec un appareil à huile de premier ordre, tandis qu'un foyer électrique ne coûte par carcel que 109 francs à Gris-Nez et 97 francs à la Hève. Le phares des caps de la Hève et Gris-Nez employaient pour la production de l'électricité la machine de l'Alliance. En 1880, on expérimenta deux nouvelles machines électro-magnétiques du même système, mais qui avaient subi d'importantes améliorations. Elles étaient destinées au phare du Planier. On a fait en même temps des expériences avec des machines dynamo-électriques Gramme (à courants d'un seul sens) et on a trouvé qu'elles donnaient plus d'intensité lumineuse que celle de l'Alliance, pour la même dépense de force. L'accroissement de lumière a été estimé de 40 à 45 $^{0}/_{0}$. Peu de temps après, on a essayé au dépôt des phares une machine présentant des dispositions générales analogues à celles de la machine de l'Alliance, mais construite par M. de Meritens. On a obteuu des résultats se rapprochant beaucoup du résultat moyen obtenu avec les machines Gramme. Mais la machine de M. de Meritens ayant une grande régularité de fonctionnement et marchant sans échauffement nuisible, on lui donna la préférence. La première application pratique en a été faite au phare du Planier en décembre 1881. On a ensuite généralisé l'emploi des machines en question pour les nouveaux phares électriques. »

« Il convient de faire remarquer que dans un bon système d'éclairage des côtes, les phares voisins doivent avoir des caractères bien tranchés, afin que toute confusion soit

impossible. Dans l'ancien système cette condition se trouvait bien remplie, et la première idée qui se présenta à l'esprit, lorsqu'on substitua l'éclairage électrique à l'éclairage à l'huile, fut de conserver aux phares leurs anciens caractères. Cependant, comme ces caractères avaient des inconvénients, on s'est décidé à les remplacer par d'autres, qui, tout en étant plus faciles à distinguer, augmentent, en outre, la portée du phare. Ces anciens caractères étaient les suivants : feu fixe simple; feu à éclipses avec éclats de 30 en 30 secondes; feu à éclipses avec éclats de minute en minute; feu fixe, varié de 4 en 4 minutes; feu fixe varié par des éclats rouges de 4 en 4 minutes; feu à éclats blancs et à éclats rouges. Les caractères qui sont maintenant adoptés d'une manière générale reposent sur l'emploi des feux scintillants, et on a les huit caractères suivants : feux scintillants à 1, 2, 3 ou 4 éclats blancs et 1 éclat rouge; feu scintillant blanc; feux scintillants à groupes de 2, 3 ou 4 éclats blancs. Ils ont l'avantage de pouvoir être reconnus immédiatement, et sans l'emploi d'aucune horloge.

« Les principaux phares édifiés pendant ces dernières années sur les côtes de France sont : le phare du Four (Finistère), le phare de Planier, (Bouches-du-Rhône); la Tour Basile de Lavezzi, en Corse, et le phare d'Ar-Men.

« Citons encore trois phares élevés à l'embouchure de la Gironde : celui de Coubre, haut de 37 mètres, et ceux de Saint-Pierre de Royan et du Chay, destinés à éclairer la passe du Sud. Les appareils destinés au phare de la Coubre, qui fait le pendant à la célèbre tour de Cordouan à l'embouchure de la Gironde, ont figuré à l'Exposition de 1889 et seront installés immédiatement après la clôture de celle-ci. Le phare de la Coubre présente au point de vue optique une particularité importante : il est bi-focal, c'est-à-dire qu'il possède deux lampes électriques donnant un faisceau unique dont la portée est de 40 mille marins. On installera en outre une sirène à vapeur, qui présente cette particularité intéressante que les déclanchements des obturateurs sont obtenus à l'aide d'un interrupteur empêchant à propos le courant de circuler dans les spires de puissants électro-aimants. Deux avertisseurs électriques servent : le premier à prévenir du ralentissement de la machine, et le deuxième de l'extinction de la lampe; de sorte que le gardien est forcément réveillé lorsque son intervention devient indispensable. »

Parmi les phares exposés dans le pavillon des ponts et chaussées, il convient de consacrer une mention particulière à celui qui porte le nom d'Hypéradiant. Ce phare est allumé à l'huile de pétrole et pourvu de dix mèches concentriques. C'est un feu de deuxième ordre qui sera envoyé au cap d'Antifer, voisin de l'embouchure de la Seine.

L'EXPOSITION RÉTROSPECTIVE DES OBJETS D'ART FRANÇAIS

C'est le 3 juin 1889 que M. Antonin Proust, commissaire général des Beaux-Arts à l'Exposition, inaugura cette intéressante exhibition à laquelle ont collaboré les collectionneurs, l'État et l'Église, et qui est installée dans la galerie même consacrée aux moulages des principaux monuments français.

C'est par les tapisseries que les organisateurs ont commencé l'installation des objets qu'ils ont pu réunir, et, en ce qui concerne les tentures seulement, ce labeur n'était pas léger.

Environ 300 mètres carrés de murailles ont été couverts. Deux splendides

collections, celle de l'église de Beaune et celle de la cathédrale du Mans, y figurent, ainsi que les tapisseries de Reims, de Chalais et nombre de pièces appartenant à des particuliers. Quant aux pièces d'orfèvrerie exposées, nous n'en citerons que les plus importantes.



VASE EN ARGENT REPOUSSÉ, ORNÉ DE PIERRES PRÉCIEUSES.
Exécuté par M. Froment-Meurice.

La cathédrale de Sens a prêté tout son trésor, dont les morceaux les plus importants sont : une très belle châsse, l'anneau en or et le peigne en ivoire sculpté ayant appartenu à saint Loup, ainsi qu'un ciboire en argent doré. De la cathédrale d'Auxerre on a reçu son trésor, qui se compose de douze pièces. Soissons a confié

une très curieuse réduction en cuivre doré de la ville. Vannes a prêté aussi plusieurs objets.

Un très beau trésor. c'est celui du diocèse d'Arras, qui surtout comporte plusieurs monstrances, le reliquaire des Augustines d'Arras, enfin le reliquaire en cuivre de saint Nicolas, portant une dent au centre et tout autour cette inscription : « Dens : saint Nicholaï †. »

Le trésor de Troyes n'est pas moins riche. Parmi les principaux objets qui le composent on peut citer : une grande châsse, le reliquaire de Jaucourt, la belle châsse de Villemont, le calice de Troyes, du XIIIe siècle, des crosses en émail champlevé de Limoges, enfin de très nombreuses plaques d'émail provenant d'anciens reliquaires détruits.

Avec ses tapisseries, le Mans a envoyé sa belle châsse. On a revu aussi le merveilleux évangéliaire de Gannat, si curieux avec ses beaux ivoires carolingiens, la châsse de Meaux, l'évangéliaire de Saulien, dont les ivoires représentent le Christ et la Vierge.

Nancy a envoyé le calice et l'évangéliaire de saint Gozlin, ainsi que des bagues et des plaques d'ivoire sculptées. De Nancy également est arrivé un curieux vaisseau fait avec une conque marine, ornée de lames d'argent doré. Châlons-sur-Marne a prêté un curieux soulier du XIIIe siècle, dont le cuir est doré en certaines de ses parties. La chasuble de saint Yves est venue de la commune de Louannec, la châsse et le chapelet de saint Benoît ont aussi quitté Saint-Benoît-sur-Loire, pour figurer à l'Exposition. Il en est de même de la croix processionnelle de Perpignan, dont le diocèse a envoyé de nombreux objets.

Le chef de saint Adrien (XIIIe siècle), ainsi que des calices et ciboires appartenant à la cathédrale de Tours, le chef reliquaire de saint Fortunat et le buste reliquaire de sainte Dumine, du diocèse de Tulle, une belle monstrance de Maubeuge, le reliquaire de Chancelade, enfin un lutrin du XVe siècle de l'église de Sainte-Catherine, de Honfleur, ont aussi été reçus.

Le diocèse de Lyon n'a pas non plus refusé son concours. Il a envoyé de nombreux objets, parmi lesquels figurent un très curieux griffon en bronze argenté, des crosses, des calices, un ciboire en émail champlevé de Limoges, enfin une croix processionnelle du XVIe siècle. Le diocèse de Limoges sera représenté par un reliquaire en cristal de roche du XIIIe siècle, provenant de l'église de Milhaguet, par un beau calice, par un second reliquaire en cristal de roche du XIIIe siècle, mais de forme ronde celui-là, et par deux croix-reliquaires. Enfin, Chartres a prêté un splendide triptyque en cuivre champlevé du XIIIe siècle, dont les figures en relief représentent la *Crucifixion* et les *douze apôtres,* ainsi qu'une pièce de premier ordre, une nef en coquille montée en argent doré avec sa cuillère à encens. Sur le pied de cette nef est gravé le nom du donateur.

Le fameux trésor de Conques, tant admiré à l'Exposition de 1878, est là aussi, ainsi que le riche trésor de Reims, contenant un précieux reliquaire phylactère à six lobes. Ce reliquaire, qui rappelle le style roman, paraît avoir été fait pour contenir les reliques de saint Sixte et de saint Sinice, archevêques de Reims.

La contribution des musées n'a pas été moins importante que celle des églises et des cathédrales : Amiens, Toulouse, Nevers, Chartres, Saint-Omer, Clermont-Ferrand, Poitiers, Guéret, Compiègne, Le Puy, Aix, Angers, Saint-Lô, Blois, Dijon, Reims, le

Mans, qui a envoyé sa plaque en émail de Geoffroy Plantagenet, Châteauroux, Auxerre, d'autres encore ont fait de multiples envois.

Le concours des collections particulières n'a pas fait défaut aux organisateurs. De tous côtés des pièces merveilleuses leur sont parvenues, et c'est ainsi que l'on a pu réunir au Trocadéro tout ce que l'art français a produit de plus beau dans l'orfèvrerie, la joaillerie et la tapisserie, depuis le XII[e] siècle jusqu'à la fin du siècle dernier.

Le Musée de sculpture comparée, ou Musée des moulages, qui sert de cadre a l'Exposition rétrospective, date de 1879 et a été organisé d'après les plans de Viollet-le-Duc. Il comprend les moulages des plus beaux modèles de la sculpture et de l'architecture française du XII[e] au XVIII[e] siècle. On y admire surtout le portail de la cathédrale de Bordeaux, celui de la cathédrale de Rouen, un tombeau de l'église Saint-Just, de Narbonne; une stalle du chœur de la chapelle de l'ancien château de Gaillon, le fronton de l'ancien hôtel de la douane, à Rouen. Une salle de travail contient une collection nombreuse de photographies, dessins, plans en relief.

Au premier étage, le Musée d'ethnographie nous initie aux mœurs des populations primitives du monde entier et aux costumes des principales régions de la France. Les groupes, grandeur naturelle, qu'on a installés pour faire revivre les Bretons, les Auvergnats, les Basques, etc., sont des mieux réussis.

Enfin, à l'extrémité de l'aile droite, le Musée Khmer nous montre quelques beaux produits de l'art du Cambodge.

LE PAVILLON DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES

Ce qui fait, pour les personnes studieuses et désireuses de se tenir au courant des progrès des sciences, le charme et l'utilité de l'Exposition, c'est qu'elles peuvent se rendre compte, en très peu de temps, de l'état actuel de la branche de la science ou de l'industrie qui les intéresse. Prenons, par exemple, l'art de la télégraphie, qui joue un si grand rôle dans les relations sociales et commerciales. Une promenade d'une heure à peine dans le Pavillon des postes et télégraphes, suffit pour montrer aux visiteurs les ressources dont dispose aujourd hui la correspondance instantanée effectuée soit par le courant électrique, soit par les agents purement mécaniques.

Le Pavillon des Postes et télégraphes se trouve à l'Esplanade des Invalides, à peu de distance de l'entrée, par le quai d'Orsay, en face des jolis bâtiments consacrés à l'Algérie et à la Tunisie.

L'architecture du Pavillon des Postes et télégraphes est simple et sévère; elle ne comporte aucune décoration extérieure. L'architecte, M. Bouffard, s'est réservé pour l'intérieur, qu'il a décoré, d'une façon très heureuse, aux couleurs rouge et bleue, propre à l'administration des Postes et télégraphes. Les installations ont été faites sous la direction de M. Clérac, inspecteur-ingénieur du service des ateliers, et de M. Gras, commis principal à l'administration.

L'entrée du Pavillon s'annonce par six grands poteaux télégraphiques en fer, qui supportent chacun quarante-huit fils, et sont dressés devant la façade. Derrière ces poteaux, et contre le mur, sont des pylônes, composés de faisceaux enroulés de fils de cuivre, qui ont 5 mètres de hauteur.

Entrons dans la première salle, ou plutôt dans une sorte de vestibule proprement

dit. Ce vestibule est consacré au matériel des lignes télégraphiques aériennes, des lignes pneumatiques et des lignes souterraines. On y remarque un grand commutateur de piles et de lignes, et sur les murs, deux cartes indiquant, l'une le réseau général des lignes télégraphiques de France, l'autre le réseau pneumatique de Paris. A droite est la salle des piles, pavée en mosaïque. Son mode particulier d'éclairage permet de voir parfaitement la disposition des piles.

A gauche se trouve un spécimen de l'appareil pneumatique que l'on voit à l'inté-



Broc en argent repoussé exposé par M. Froment-Meurice.

rieur des bureaux des postes et télégraphes et qui sert à l'expédition des dépêches à l'intérieur de Paris, au moyen de l'air, soit raréfié, soit comprimé. Près des tubes pneumatiques est une réduction des grands appareils qui servent dans les usines de la Seyne, près de Toulon, à fabriquer, par torsion et enroulement des fils, les câbles sous-marins. Les appareils et outils pour la pose des conducteurs de la télégraphie électrique souterraine sont placés non loin de là.

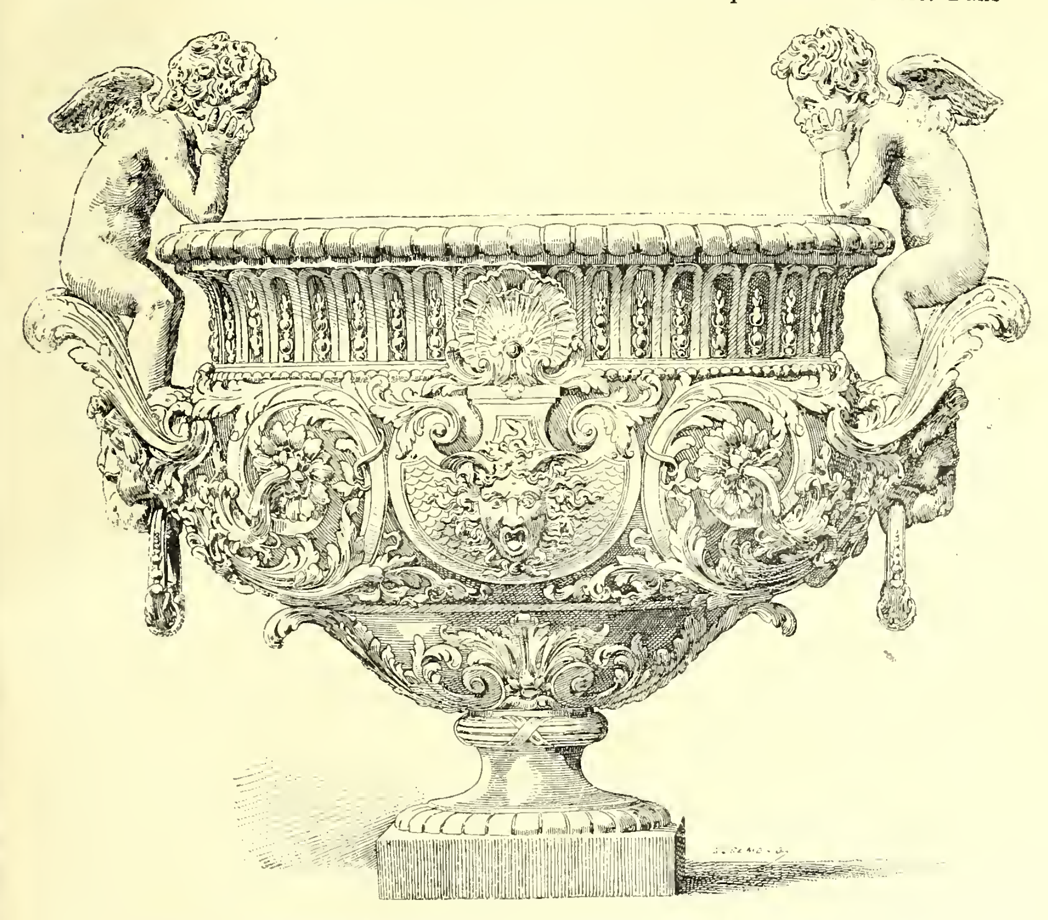
Nous allons donner une idée sommaire des instruments et appareils que nous venons d'énoncer par leur nom seulement.

C'est d'abord la télégraphie pneumatique. On sait que les télégrammes pour l'inté-

rieur de Paris sont expédiés aujourd'hui non par les fils télégraphiques, mais par des tubes où ils sont poussés par l'action de l'air comprimé ou raréfié.

Nous citerons en exemple le bureau de poste pneumatique de la Bourse à Paris, le plus important de tous; car tandis que les bureaux ordinaires ne renferment que quatre ou deux appareils, celui de la Bourse en renferme douze, disposés ainsi qu'on le voit en deux rangées parallèles, de six arpents chacune.

La ligne qui sert à l'envoi et à la réception des étuis à dépêches est double. Dans



JARDINIÈRE EN MARBRE ET BRONZES DORÉS, EXÉCUTÉE PAR LA MAISON BARBEDIENNE.

l'une on aspire au moyen du vide les étuis, dans l'autre on les pousse au moyen de l'air comprimé.

Les tubes composant cette double ligne sont en fonte, leur diamètre est de 65 millimètres, leur rayon de courbure pour la traversée des rues n'est jamais moindre de 3 mètres et la pente qu'on leur donne ne dépasse pas 5 centimètres par mètre.

La compression de l'air dans l'une des conduites, ainsi que le vide ou plutôt la simple raréfaction de l'air dans l'autre sont produits dans un certain nombre d'usines à vapeur, réparties dans Paris et qui actionnent des lampes à air.

C'est à la voûte des égouts que sont suspendus les tubes pneumatiques. Ils se trouvent là parfaitement en sûreté, et à l'abri de toute altération.

Les cartes télégrammes de Paris pour Paris, réunies quand elles sont en nombre suffisant sont enfermées dans un étui cylindrique en fer garni de feutre. Le diamètre de cet étui est de 4 à 5 centimètres. Cinq ou six, placés à la file, composent un véritable train d'étuis qui part toutes les trois minutes sur la ligne directe du poste central (de l'hôtel des Postes à la Bourse).

Voici comment ce train d'étuis peut circuler rapidement à l'intérieur des conduites soit de vide, soit d'air comprimé.

L'étui placé en tête du train sert de piston. A cet effet, il est garni à sa partie supérieure d'une rondelle de cuir flexible de 80 millimètres de diamètre dont les bords qui lui forment comme une espèce de collerette, viennent s'appuyer contre les parois du tube, quand l'air comprimé ou la pression extérieure dans le cas du vide, vient à le presser. Et comme le reste des étuis est attelé au premier, le train entier est entraîné dans le réseau tubulaire.

Quand l'employé tubiste veut faire partir un train d'étuis, il réunit en un paquet les dépêches qu'il a reçues, et il les place dans un, deux ou trois étuis, selon le nombre des papiers. Ensuite il recouvre l'étui d'une chemise de cuir et il l'introduit dans sa boîte carrée de laiton, en ayant toujours soin de placer en avant l'étui porteur de la collerette de cuir flexible, qui doit faire office de piston. L'employé avertit alors par la sonnerie électrique la station correspondante du départ des étuis. Pour expédier les étuis, il ouvre un robinet adjacent à la boîte de laiton et le train part aussitôt. La sonnerie électrique du correspondant l'avertit quand ce train est arrivé à destination.

Le jeu est le même pour recevoir un train de dépêches, l'employé tubiste de la station correspondante avertit son collègue, au moyen de la sonnette électrique, du moment de l'envoi du train, et bientôt un bruit de choc à l'intérieur de l'appareil annonce son arrivée. Alors il opère comme pour le départ, c'est-à-dire qu'il ouvre la boîte de laiton, après avoir obturé l'intérieur de la conduite, et il extrait les étuis de la boîte.

La vitesse du voyage des étuis varie selon la pression ou le degré de raréfaction de l'air qui existe à l'intérieur des conduites.

Sur des lignes très courtes c'est-à-dire dans les conditions les plus favorables, où il suffit d'une pression de quarante centimètres de mercure, la vitesse est de 1 kilomètre par seconde.

On voit, avons-nous dit, sur les murs du vestibule du pavillon des Postes et Télégraphes, le tableau du réseau des tubes de la poste pneumatique de Paris. Ce réseau est aujourd'hui de plus de 200 kilomètres.

On y voit également l'emplacement des usines à vapeur pour la compression de l'air ou sa raréfaction.

Nous ne disons rien des appareils servant dans l'usine de la Seyne, à Toulon, à fabriquer les câbles sous-marins par l'enroulement des fils et le revêtement d'une substance non conductrice, la gutta-percha. Ces appareils, aujourd'hui bien connus, n'ont subi que peu de modifications depuis l'origine de la télégraphie transatlantique.

Il n'en est pas de même des instruments, outils et appareils, servant à enfouir les fils de la télégraphie souterraine. On a beaucoup varié les dispositions à donner à ce genre de conducteur, la collection d'outils de conduites, de canaux et de câbles divers, qui est mise sous les yeux des visiteurs, est fort instructive sous ce rapport.

On apprend ainsi que les conducteurs de la télégraphie souterraine diffère peu aujourd'hui des câbles sous-marins. Ils sont enfermés dans des tuyaux de fonte, et assez souvent enfouis le long de la voie des chemins de fer, ce qui est la route la plus sûre et la plus avantageuse d'installation en ce qu'elle facilite les travaux et les réparations. Ces tubes de fonte contiennent 3, 4 ou 7 fils, selon les besoins du service.

L'âme, ou le fil central du câble, est un fil de cuivre de $1^{mm},25$ de diamètre qu'on recouvre d'une gaîne de gutta-percha; le conducteur prend ainsi un diamètre de $4^{mm},35$; il est ensuite entouré d'un ruban de coton tanné et trempé dans un bain de goudron de Stockholm.

Les fils de cuivre, recouverts de rubans goudronnés, sont étendus côte à côte et attachés de distance en distance avec du fil de cuivre, de manière à former un câble. On coupe les attaches au fur et à mesure du câble dans les tuyaux.

On peut introduire 76 fils dans un tuyau de $6^{m},10$.

Des regards placés au ras de la surface du pavé et qui ont 0^{m}, 76 de profondeur, encadrés dans une dalle en pierre, sont disposés de 100 mètres en 100 mètres, lorsque la ligne est droite et plus près les uns des autres dans les courbes.

Pour franchir les cours d'eau on se sert de câbles identiques à ceux qui sont posés au fond de la mer pour relier les rivages éloignés.

Pour la traversée des tunnels du chemin de fer, on se sert de fils de cuivre, isolés par une double gaine de gutta-percha entourée de chanvre goudronné et recouverte de glu marine. On les fixe par des crampons de fer aux parois des tunnels.

Dans une petite pièce attenante au vestibule, on voit, avons-nous dit, les piles qui nous servent à envoyer les courants dans les fils télégraphiques.

Les piles employées par l'administration française des télégraphes sont la pile Callaud pour le service des grandes lignes et la pile Leclanché pour les émissions de courant et de faible extrémité. Au siège de l'administration des lignes télégraphiques situé rue de Grenelle, il existe une immense salle, dites des *dix mille* éléments, où dix mille éléments de la pile Callaud sont en effet réunis pour desservir les fils de notre réseau. Ce sont des flacons de cristal de grande dimension, contenant la dissolution de sulfate de cuivre et les deux métaux réagissants.

La pile Leclanché est la seule en usage pour les téléphones et les grandes compagnies de chemins de fer français s'en servent pour actionner les appareils de sécurité assez nombreux aujourd'hui, qui sont actionnés par le courant électrique. Pour les téléphones leur emploi est beaucoup plus borné.

Quand la pile Leclanché est inactive, les matières qui la composent ne se consomment pas. On peut donc, en imputant l'évaporation du liquide, s'en servir pendant plusieurs mois sans lui faire subir aucune manipulation et sans qu'elle perde de sa force. C'est ce qui la fait préférer à la pile de Daniell, toutes les fois qu'on n'a pas le moyen de la surveiller ou s'il s'agit de fils qui ne fonctionnent pas d'une manière continue. Tel est le cas du téléphone et des sonneries.

Aussi la pile Leclanché est-elle aujourd'hui la seule en usage pour ces deux applications spéciales; mais, pour la télégraphie, la pile Leclanché n'est bonne que si on la limite à des lignes de peu de longueur.

Entrons maintenant dans le pavillon proprement dit. C'est une sorte de grand salon, d'une décoration artistique. Au milieu se dresse une colonne en caoutchouc

durci, surmontée d'une sphère dorée, qui a été exécutée sur les plans de M. Cléa. Tout autour du haut de la salle, on a inscrit, dans une série de cartouches, les noms des savants qui ont le plus contribué au développement de l'art télégraphique.

Sur des tables disposées au milieu et sur les côtés, on remarque :

1° L'appareil Morse d'un usage universel en Europe;

2° L'appareil Hugues qui imprime la dépêche non en signes de convention comme l'appareil Morse, mais en lettres d'imprimerie;

3° L'appareil Meyer qui a réalisé le premier les transmissions de plusieurs dépêches sur le même fil;

4° L'appareil Baudot, véritable merveille de rapidité, qui expédie à la fois 5 à 6 dépêches provenant d'autant d'employés transmetteurs travaillant sur le même fil;

5° L'appareil Munié simplification du précédent;

6° Le télégraphe électro-acoustique de M. Mercadié, directeur des études à l'École polytechnique, qui applique des vibrations sonores d'un diapason à remplacer les distributeurs de l'appareil Baudot, ce qui réduit considérablement le mécanisme dudit appareil. Signalons encore des appareils très intéressants de mesure électrique, ainsi qu'une collection de livres et documents divers relatifs à la télégraphie des tableaux graphiques et statistiques, de cartes, des aquarelles, des modèles de timbres-poste, des spécimens de valeurs fiduciaires postales et télégraphiques.

Si nous nous plaçons au point de vue des progrès réalisés depuis 1878, nous n'avons guère à considérer que l'appareil Baudot et ceux qui ont prétendu le simplifier.

Dans un poste de télégraphe Baudot à transmissions multiples, on voit au premier plan plusieurs employés, — expédiant sur un même fil plusieurs dépêches à la fois, et un autre employé surveillant le jeu du distributeur, — c'est-à-dire l'appareil qui reçoit les dépêches et les distribue sur autant de fils pour les faire parvenir à la ligne à desservir.

Le télégraphe Baudot est né de la nécessité d'accroître le nombre des dépêches expédiées dans un même temps. Quelle que fût leur habileté, les employés des télégraphes ne pouvaient suffire au nombre croissant des dépêches qui résultait de l'abaissement des tarifs. On aurait pu, pour répondre à cette excessive augmentation de travail, multiplier sur les lignes les plus encombrées, le nombre des fils et le nombre des employés. C'est ce que l'on fit d'abord.

Mais ce moyen, qui peut être mis en pratique avec avantage sur les lignes d'un faible parcours, n'était plus possible pour les lignes de très longue étendue, car l'installation d'un nombre considérable de fils nouveaux sur de très grands parcours aurait amené des dépenses bien au-dessus des recettes de la ligne.

Il a donc fallu chercher une autre solution à cette difficulté, et, en conservant un petit nombre de fils, accroître la capacité de transmission des appareils.

Une dizaine d'appareils, tous excellents et ne se distinguant que par des avantages relatifs, ont été mis en service, depuis dix ans, pour transmettre plusieurs dépêches sur un même fil.

L'appareil Meyer donna le premier des résultats irréprochables, et il fonctionne encore dans un certain nombre de postes à l'étranger et en France. Mais la mort de l'inventeur empêcha que ce système fût porté à sa perfection, et c'est un télégraphiste français, M. Baudot, qui a fini par construire l'appareil merveilleux qui porte son nom.



Pendule dite d'Uranie, en ivoire, or émaillé et argent, exécutée par MM. Bapst et Falize.

L'appareil Baudot, non seulement utilise le travail de plusieurs employés se succédant dans la même ligne, mais encore il imprime les dépêches.

On peut en effet définir le télégraphe Baudot : « Un télégraphe qui transmet à distance et par un seul fil le travail de quatre ou six employés, manipulant à la fois quatre ou six claviers alphabétiques distincts, et qui permet de recevoir quatre ou six dépêches s'imprimant à l'arrivée, en caractères typographiques, sur des bandes de papier que l'on fait parvenir à destination. »

L'appareil Baudot comprend cinq parties principales distinctes qui, se décomposent ainsi :

1° Le *transmetteur*, ou *manipulateur*, véritable *clavier à cinq touches*, qui, grâce à l'expédition de courants de la pile, tantôt positifs, tantôt négatifs, permet d'envoyer au poste récepteur les diverses combinaisons de courants répondant à des signaux de l'alphabet Morse;

2° Le récepteur, qui enregistre les émissions de courants du *manipulateur correspondant*, en agissant sur les armatures d'électro-aimants.

3° Le distributeur qui établit la concordance des communications entre les différents manipulateurs et les récepteurs correspondants; ainsi qu'entre les touches des manipulateurs transmetteurs et des électro-aimants récepteurs;

4° L'imprimeur qui recueille la combinaison reçue par les électro-récepteurs, et le traduit par l'impression de la lettre, du chiffre ou du signe correspondant.

Ce système étant fondé sur le synchronisme absolu de la rotation des deux axes, il faut maintenir leur synchronisme. C'est ce que réalise le *régulateur métallique* adopté par M. Baudot.

Dans ses premiers appareils, M. Baudot se servait du *régulateur hélicoïdal*, c'est-à-dire du même organe métallique adopté par M. Hughes, dans son télégraphe imprimeur, et qui se compose d'une hélice métallique animée d'un mouvement constant sur son axe, et servant à assurer l'isochronisme des mouvements dans les deux appareils de départ et d'arrivée. Mais depuis deux ans, M. Baudot a remplacé le régulateur hélicoïdal horizontal par un régulateur nouveau, disposé verticalement. Ce régulateur figure dans tous les appareils Baudot de l'Exposition actuelle. Nous n'en entreprendrons pas la description qui a été donnée avec détail, dans la dernière *Année scientifique.*

Nous n'entreprendrons pas davantage la description méthodique et d'ensemble du *télégraphe multiple Baudot.* Il faudrait des pages entières et de nombreux dessins pour en donner une idée fidèle. Bornons-nous à dire que ce système est venu réaliser dans la transmission des dépêches une rapidité inconnue jusqu'à ce jour.

Avec les appareils télégraphiques actuellement en usage, on obtient, par heure, les rendements suivants :

Morse simple, de 400 à 500 mots; en double (*duplex*), de 800 à 1,000 mots.

Hughes simple, de 900 à 1,000 mots; en double (*duplex*), de 1,800 à 2,000 mots.

Wheastone simple de 2,000 à 2,200 mots; en double (*duplex*) de 2,600 à 3,000 mots.

Baudot simple 1,500 mots, et en *duplex* simple 3,000 mots.

Le *télégraphe multiple de Baudot* qui imprime, comme l'appareil Hughes, les dépêches en caractères typographiques, constitue par son originalité, par sa précision et sa rapidité de transmission, l'une des inventions les plus remarquables de notre siècle.

Un système télégraphique qui permet, quand le service l'exige, d'augmenter le nombre des dépêches expédiées, sans changer le nombre des appareils et sans avoir recours à des employés en nombre plus grand qu'à l'ordinaire, est éminemment précieux dans la pratique. Quand l'intensité du travail l'exige, à certaines heures de la journée, par exemple, un bureau central peut, s'il est muni d'un certain nombre d'appareils Baudot, les grouper sur la ligne à desservir et le mode de transmission reste le même, — c'est le point capital, — quel que soit le nombre des employés qui opèrent.

Ajoutons que la manipulation du clavier est simple et rapide l'employé n'ayant à manœuvrer que cinq touches ; et que l'impression, se faisant en caractères d'imprimerie, a l'avantage d'être conforme aux habitudes de la télégraphie.

Ces diverses considérations expliquent la faveur qui a accueilli le système Baudot en divers États de l'Europe.

Malgré tous ces mérites, l'appareil Baudot a pourtant ses détracteurs. On lui reproche son excessive complication, qui fait qu'aucun constructeur ne pourrait se charger, en dehors de la direction et des conseils de l'inventeur, de fabriquer cet instrument, ou d'en exécuter les réparations. De là sont venues plusieurs tentatives pour remplacer l'appareil Baudot.

L'*appareil Munié*, qui se voit dans le Pavillon des Postes et Télégraphes, paraît destiner à donner, à moins de frais et avec moins de complications, les mêmes résultats que le système Baudot.

Mais ce qui nous a le plus frappé en fait d'appareils destinés à rivaliser avec l'appareil Baudot, c'est l'appareil, l'*électro-acoustique*, de M. Mercadié, directeur des études à l'École polytechnique.

Considérons un diapason musical en état de vibration sonore, et admettons que ses vibrations, qui, dans les conditions ordinaires, s'arrêtent au bout d'un certain temps, soient maintenues, entretenues, par un petit moteur électrique, nous aurons un corps en état de mouvement permanent et uniforme. Ce mouvement uniforme peut être mis à profit pour établir et interrompre alternativement la circulation d'un courant électrique dans un fil conducteur. Si l'on prend un certain nombre de diapasons donnant exactement la même note, c'est-à-dire par exemple le *si* aigu de la troisième octave (si), on aura un certain nombre de diapasons résonnant d'une façon identique et pouvant rétablir ou interrompre alternativement la circulation d'un courant électrique.

Si enfin on met tous ces diapasons en rapport avec le même fil conducteur, on pourra produire, au moyen de ce fil, l'expédition de signaux successifs, se succédant sans se mêler, et provoquer ainsi, sans aucun organe compliqué, sans *distributeur* analogue à celui de M. Baudot, l'envoi successif d'un certain nombre de dépêches par le même fil.

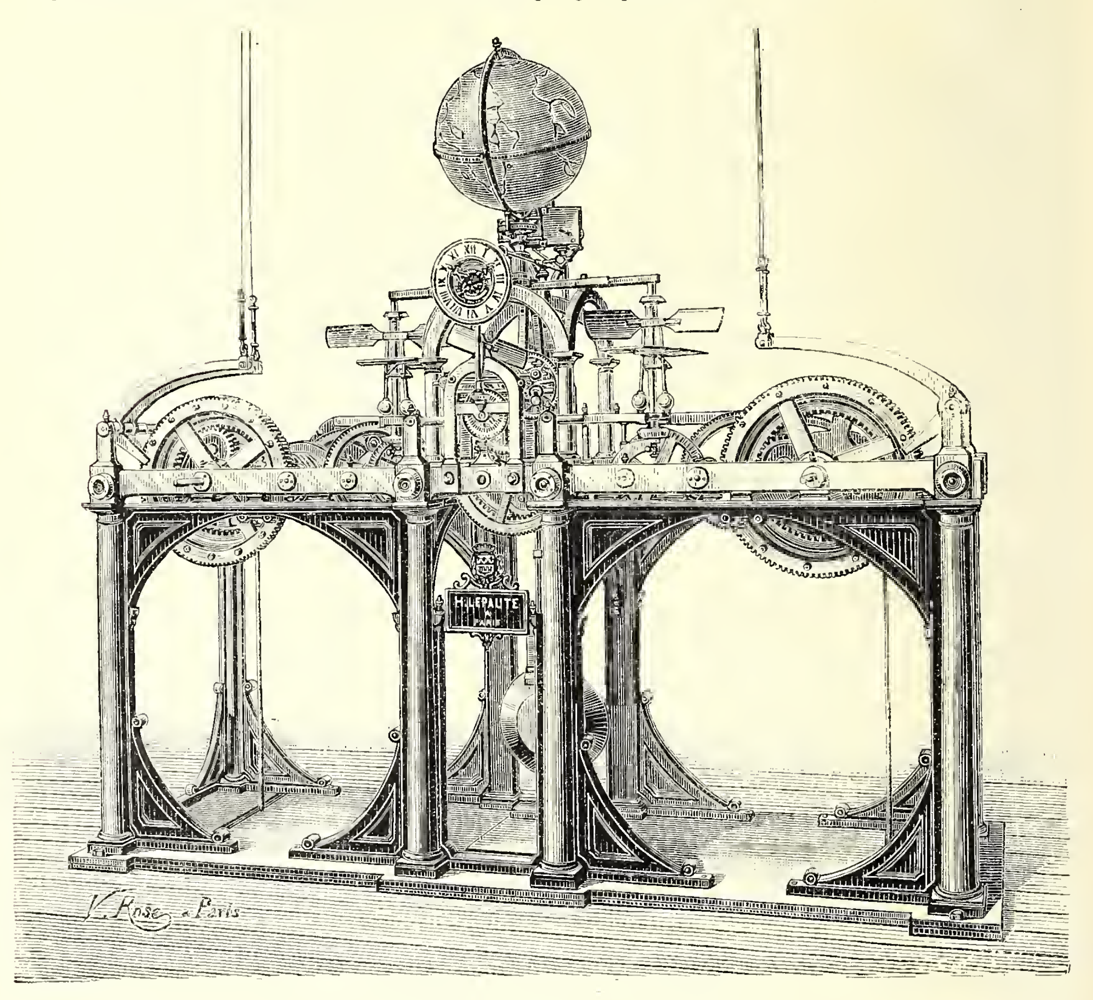
Tel est le principe général du *télégraphe acoustique à transmission* multiple de M. Mercadié fondé sur l'emploi du diapason musical. Nous l'avons examiné avec le plus vif intérêt, car c'est évidemment la plus curieuse invention que l'on ait faite depuis longtemps dans la télégraphie, et nous croyons que nos lecteurs suivront notre exemple.

Après le grand salon consacré aux appareils télégraphiques, se trouve une petite pièce spécialement réservée au service des postes. Là se voit un wagon-poste, c'est-à-dire le véhicule dans lequel les employés de la poste, pendant la marche des chemins

de fer, préparent la distribution des lettres sur le parcours de la ligne. Les curieux se plaisent à entrer dans ce wagon-poste, pour en examiner les dispositions, les casiers, les boîtes, etc...

Une particularité de ces casiers consistant à renverser l'ordre des adresses, selon la marche en avant ou en arrière, est particulièrement ingénieux.

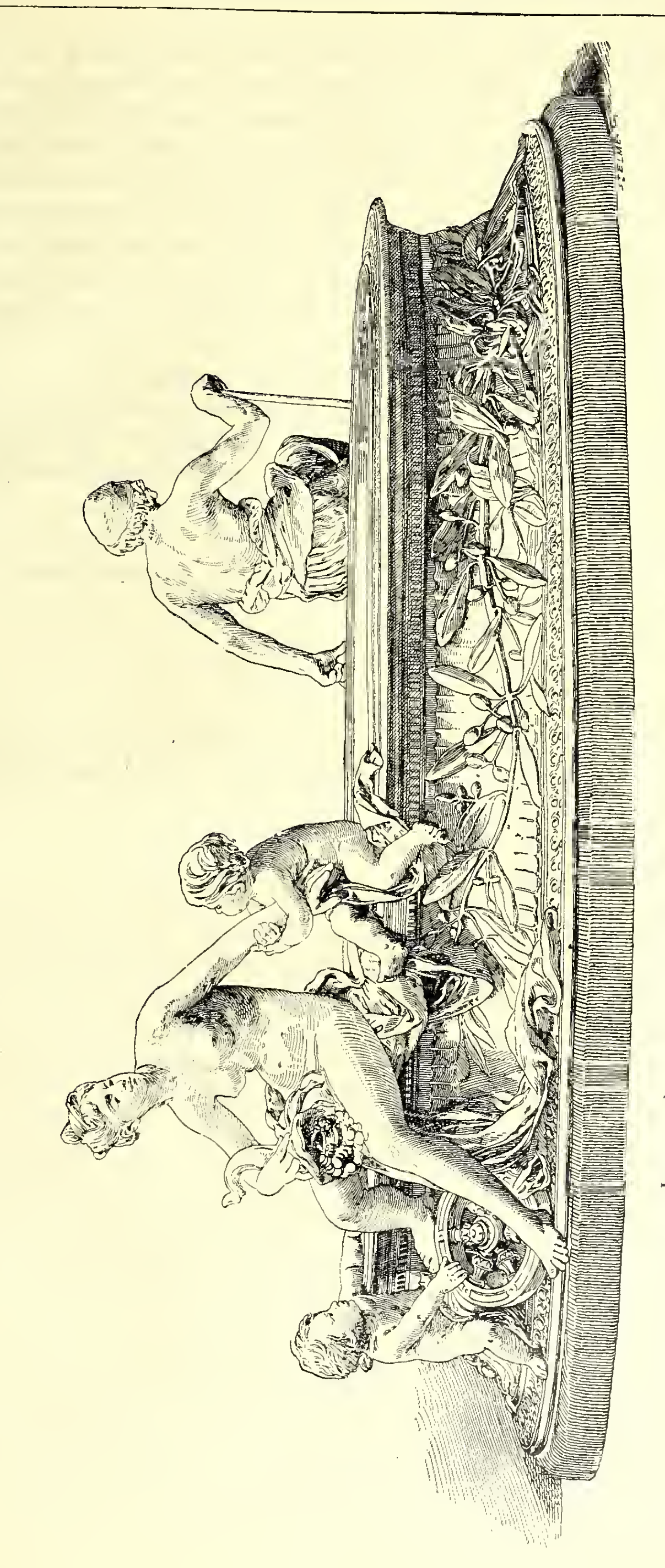
Le long des murs se trouvent placées des cartes et des graphiques, indiquant la progression des opérations de la caisse d'épargne postale.



La grande Horloge de la Ville de Paris.

Mais ce qu'il y a de plus curieux dans cette dernière salle, c'est le joli truc mécanique, aujourd'hui adopté sur plusieurs trains de nos chemins de fer, et depuis longtemps en usage en Amérique, pour prendre un sac de dépêches et journaux, sans arrêter la marche du train et, en même temps, pour remettre en échange, le sac de dépêches et journaux au train opposé.

En général, pour remettre à chaque station le sac de dépêches et prendre l'autre en échange, on arrête le train, c'est-à-dire on perd du temps. Divers inventeurs se sont ingéniés à effectuer cet échange d'une manière automatique.



Jardinière de milieu en argent, exécutée par MM. Bapst et Falize.

On voit à l'Exposition deux modèles différents de ces appareils. Dans l'un le mécanisme de prise du sac est installé sous le châssis, c'est-à-dire près du sol, et les sacs de dépêches tombent sur la voie. Mais ce procédé présente, dans la pratique, plusieurs inconvénients, et les compagnies de chemins de fer ont adopté le second système, dont on voit le modèle à l'Exposition et dont le jeu amuse beaucoup les visiteurs. Une sorte de potence, mobile au moyen d'une charnière et portant le sac de dépêches, est développée par l'employé au moment où le train se croise avec le train opposé. Ce levier accroche le petit sac de dépêches suspendu à la potence toute pareille du train opposé et par un mécanisme ingénieux le même levier saisit le sac suspendu à une autre potence du même train placé inférieurement. Beaucoup de personnes s'amusent à voir répéter cet échange automatique sans arrêt, invention bien en rapport avec le désir toujours croissant de réduire le temps d'arrêt pour les voyages en chemins de fer.

La salle des postes termine le *Pavillon des postes et télégraphes* dont tous les appareils, le mobilier, les menuiseries, etc..., ont été faits par le personnel des ateliers de l'administration.

Après cela, on n'a plus qu'à prendre la porte de sortie, pour aller respirer l'air pur de l'Esplanade des Invalides, ainsi que l'a fait l'auteur de cette petite promenade sans prétention.

L'EXPOSITION DE LA GUERRE.

Le Palais du ministère de la Guerre est l'un de ceux que l'on a le plus particulièrement soignés. Il s'agissait, en effet, de montrer le soin que le gouvernement français apporte aux choses qui concernent la défense nationale.

Nous nous sommes occupés plus haut de l'Exposition rétrospective de la guerre. Il nous reste à signaler les parties saillantes de l'Exposition moderne.

Télégraphie optique. Malgré les immenses avantages introduits dans les relations humaines par la télégraphie électrique et le téléphone, nous avons toujours recours aux services en apparence plus modestes, mais toujours prêts du télégraphe optique dessinant dans l'espace quelque signe lumineux d'autant plus facile à lire que l'on est muni d'une merveilleuse lunette. Le premier système sérieux de télégraphie optique, dû au physicien français Amontous, date du XVIIe siècle, mais les essais n'eurent pas de suite pratique.

A diverses époques, pendant et depuis le règne exclusif du télégraphe de Chappe, dont il serait injuste de médire, il fut fait d'assez nombreux essais de télégraphie optique lumineuse. Mais il fallut, comme pour le développement définitif de l'aérostation militaire, les terribles événements de 1870-71 pour attirer définitivement l'attention des hommes compétents et faire entrer à son tour dans la pratique militaire cet ingénieux système de télégraphie optique, toujours à votre main.

C'est en 1856 que M. Lescurre expérimentait avec succès, en Algérie, un appareil auquel il donnait le nom d'*héliotélégraphie*, et qui réfléchissait les rayons du soleil sous la forme d'éclairs plus ou moins allongés et espacés formant des signes conventionnels télégraphiques. L'inventeur fut littéralement écrasé de compliments; l'appareil fort loué, mais non adopté par le gouvernement. Il a été adopté depuis, et a rendu de très grands services pendant la campagne de Tunisie notamment.

Pendant le siège de Paris on s'occupa naturellement beaucoup d'échange de signaux avec l'extérieur. MM. Bourbouze, Lissajous, Paul Dessains, Cornu se livrèrent sous ce rapport à de nombreuses et intéressantes expériences; MM. Maurat, professeur au lycée Saint-Louis, et le colonel Laussédat, directeur du Conservatoire des arts et métiers eurent la gloire d'obtenir des résultats merveilleusement pratiques en projetant à distance un faisceau lumineux sur lequel on produit, à l'aide d'un écran, des interruptions correspondantes aux signaux d'un appareil Morse. C'est sur ce principe que M. le colonel Mangin a combiné les appareils aujourd'hui d'usage courant dans notre armée.

L'armée française possède, en fait, deux modèles de télégraphie optique, un petit et un grand, le télégraphe à lentilles et le télégraphe télescopique, ayant pour sources lumineuses, le premier une simple lampe à pétrole, le second le soleil, l'électricité ou une lampe à gaz oxhydrique.

Le télégraphe optique à lentilles se compose d'une caisse rectangulaire en tôle, divisée en deux compartiments par une cloison percée au centre d'un petit trou circulaire. Une grande lentille convexe occupe l'extrémité du premier compartiment, c'est l'objectif dont le foyer correspond au centre du trou de la cloison, devant ce trou se trouve un écran mobile, pouvant être manœuvré par l'opérateur de manière à le démasquer en tout ou partie. L'autre compartiment contient la lampe à pétrole, placée entre deux petites lentilles qui occupent l'espace du côté de la cloison percée, et un miroir concave de l'autre côté; ce miroir renvoie à la lampe les rayons lumineux qu'il en reçoit inutilement, et alors tous les rayons émanés de cette source se trouvent, sans perte, concentrés par les deux petites lentilles; ils traversent le trou de la cloison et sont reçus par l'objectif, qui les transforme en un faisceau cylindrique de rayons parallèles dirigés sur le poste correspondant, muni d'un appareil semblable. Une lunette fixée sur un des côtés de la caisse de tôle, permet de lire les signaux adressés à l'autre poste.

La manière d'opérer ne présente aucune difficulté : au moyen d'une poignée extérieure, l'opérateur fait manœuvrer l'écran obturateur de manière à ce que, en couvrant plus ou moins le petit trou qui donne passage aux rayons lumineux, il produise des éclairs plus ou moins longs, formant les caractères d'un alphabet conventionnel, comme celui de Morse. Le correspondant lit les caractères à l'aide de sa lunette et répond dans la même langue.

Pour emprunter au soleil les rayons lumineux, quand la chose est possible, on enlève non seulement la lampe, mais aussi les deux petites lentilles qu'on remplace par une lentille unique plan convexe, et le miroir concave auquel on substitue un miroir plan. Un héliostat, c'est-à-dire un miroir monté sur un axe parallèle à l'axe du monde et tournant avec le soleil par l'opération d'un mouvement d'horlogerie, est placé au-dessus de la caisse, de manière à recevoir les rayons solaires et à les transmettre au miroir placé dans l'intérieur. — Le reste va de soi.

Le télégraphe télescopique diffère du précédent, qui est essentiellement portatif et se place comme un simple support à trois pieds, en position aussi élevée que possible, par ses proportions plus considérables, ses organes plus puissants, l'emploi de la lumière électrique ou oxhydrique au lieu de celle du pétrole, et aussi, parce qu'on l'installe à poste fixe; la portée des signaux qu'elle émet est plus grande. Cette portée est d'ailleurs fort variable, pour l'un comme pour l'autre de ces deux appareils, suivant les lieux et l'état de l'atmosphère.

Enfin, le petit est destiné à mettre en communication une place assiégée avec les forts qui l'entourent, et le quartier général d'une armée avec ses avant-postes, tandis que le grand peut relier des places investies éloignés les unes des autres, en dépit et par dessus la tête de l'ennemi furieux, mais impuissant.

Les appareils à lentilles, dont le calibre varie de 14 à 50 centimètres, permettent de communiquer à des distances variant de 30 à 120 kilomètres. Les appareils de place, dont le calibre varie de 35 à 60 centimètres, permettent de communiquer entre 50 et 220 kilomètres.

C'est avec des appareils de ce genre que le colonel Perrier, de concert avec le général espagnol Ibanez, a pu mener à bonne fin, en 1880, ses travaux de jonction géodésique entre la France et l'Espagne.

C'est encore avec de tels appareils, c'est-à-dire avec des appareils du calibre de 60 centimètres, que M. L.-P. Adam a réalisé, en 1884, l'établissement de communications optiques entre l'île de la Réunion et l'île Maurice, à une distance de 213 kilomètres, et prouvé que ces procédés permettront, dans certains cas, d'éviter l'installation, toujours longue et coûteuse, de câbles sous-marins.

D'autres systèmes de télégraphie optique ont été également proposés dans ces derniers temps, bien que s'écartant généralement peu des principes connus, dont plusieurs méritent une mention en passant. En 1875, par exemple, M. Léard faisait l'essai, à Alger, d'un appareil à signaux lumineux utilisable la nuit, mais la nuit seulement, attendu que c'était sur le ciel même, faisant office d'écran, que ces signaux devaient être lus; la source lumineuse était l'électricité. L'idée était ingénieuse, mais elle n'a sans doute pas été reconnue pratique. Les organes essentiels de l'appareil de M. Léard étaient les mêmes que dans les précédents.

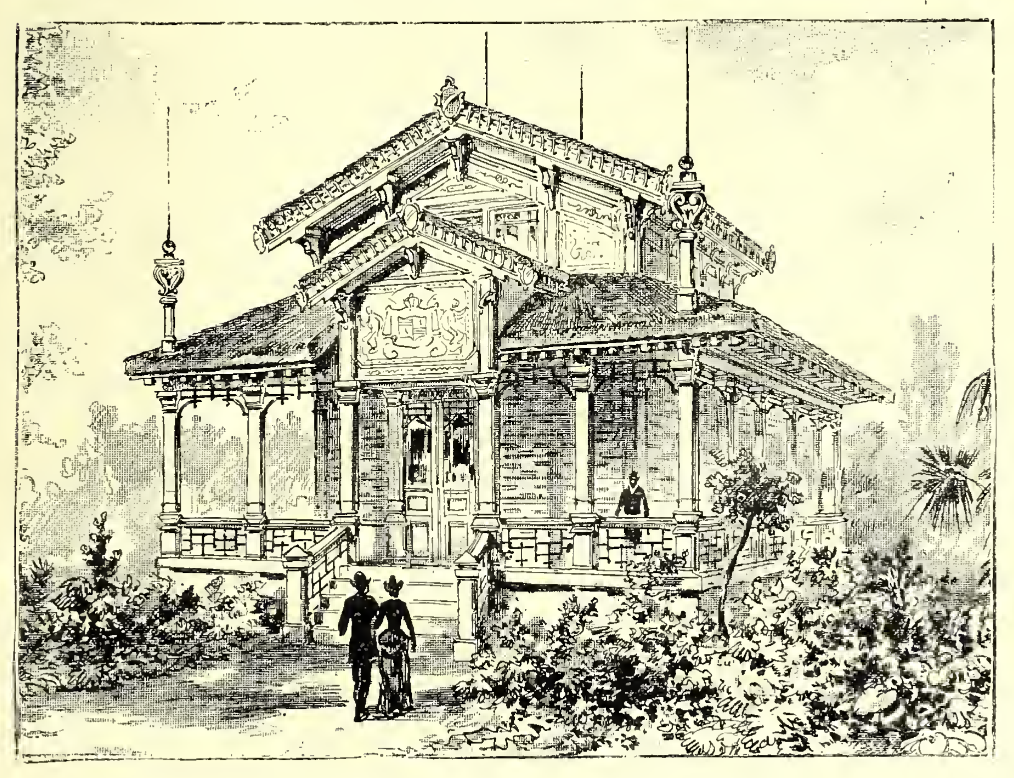
Pendant l'hiver de 1880-1881, M. Godard exécuta à Paris une série d'expériences avec un appareil de son invention, à signaux lumineux électriques, empruntés à la sténographie. Il nous a paru que c'était principalement par le choix des signaux qu'il se distinguait de ceux déjà décrits; quant à la manière de les transmettre et à la portée des rayons lumineux, c'est toujours la même chose. C'est aussi par le choix des signaux que le *télélogue* de M. le capitaine Gaumet se fait surtout remarquer. Cet appareil a été expérimenté à d'assez fréquentes reprises pendant les années 1881 et 1882; notre gravure représente l'expérience du 4 juin 1882, jour où fut couru le grand prix de Paris. L'appareil était disposé sur la terrasse des Feuillants, aux Tuileries, et entouré de curieux tenus au courant des péripéties de la course, bien mieux que s'ils se fussent trouvés sur la pelouse de Longchamps.

Le *télélogue* de M. le capitaine Gaumet consiste en une lunette d'approche posée sur un trépied et un grand carton renfermant vingt-sept feuilles de taffetas noir pliées en deux, sur vingt-cinq desquelles se trouvent en grands caractères d'argent les vingt-cinq lettres de l'alphabet. La vingt-sixième est un grand carré d'argent et la vingt-septième reste noire.

Les fusils. — L'armement à répétition est maintenant adopté en principe par toutes les puissances. La question des armes à magasin date actuellement de dix ans, du siège de Plewna, où les Turcs, armés de fusils à répétition Henry Winchester, créèrent une nouvelle tactique défensive, basée sur l'emploi de feux intenses, de tireries exécutées presque sans viser, que leur continuité et leur violence rendaient seules efficaces, car

il fut constaté que 1,000 cartouches étaient brûlées pour un homme mis hors de combat. Pendant les cinq années qui suivent la guerre turco-russe, les gouvernements s'observent mutuellement, chacun d'eux attendant pour prendre une décision que ses voisins l'eussent précédé dans cette voie. On pressentait, en effet, des perfectionnements, des transformations, appelés à changer en un coûteux amas de quincaillerie tout armement dont le choix eût été fait préalablement.

Les feux rapides à répétition de l'avenir consommeront évidemment plus de cartouches que les mêmes feux à tir coup par coup. On se trouvait donc amené à diminuer



Pavillon des Iles Hawaii, au Champ de Mars.

le poids individuel de ces cartouches, afin de pouvoir augmenter sensiblement le nombre de 180 à 200 coups dont le fantassin dispose à la guerre, car il ne pouvait être question d'accroître la charge trop lourde déjà du troupier, et composée cependant d'objets indispensables.

Cette condition, qui paraissait si difficile à remplir tout d'abord, fut réalisée en 1882 par un Allemand et un citoyen de la République helvétique, le professeur Hébler de Carlsruhe et le major Rubin, directeur du laboratoire fédéral de Thunn, promu depuis au grade de lieutenant-colonel. Au lieu du calibre de 11 millimètres en usage dans toutes les armées, les canons des fusils Rubin et Hébler avaient 8 et 9 millimètres seulement de diamètre intérieur, ce qui, tout en diminuant de 15 pour 100 le poids des munitions, permettait d'augmenter la portée, les projectiles subissant moins l'action résistante de l'air. On obtenait en même temps un accroissement de la vitesse initiale rendant leur trajectoire plus rasante, et allongeant par conséquent l'étendue des zones dangereuses.

Le pas des rayures étant considérablement raccourci, on forçait le projectile à les suivre en l'enveloppant d'une mince doublure, d'une chemise de cuivre ou d'acier.

Le général Thibaudin, ministre de la Guerre en France à cette époque, voyant le moment décisif arrivé, nommait une commission chargée de s'assurer, par une comparaison entre différents systèmes d'armes, si le fusil Gras, modèle de 1876, devait être conservé, modifié ou remplacé.

Cette commission, présidée par le général Dumond, commandant le 18e corps d'armée, se réunissait à Versailles le 1er avril 1883. Elle comptait au nombre de ses membres : le colonel Tramond, sous-directeur de l'infanterie; le colonel Gras, inspecteur des manufactures d'armes, aujourd'hui général de brigade; le lieutenant-colonel Bonnet, commandant l'école normale de tir du camp de Châlons, et le chef de bataillon de chasseurs à pied Lebel, commandant l'école régionale de tir du camp du Ruchard, promu lieutenant-colonel au mois de juillet de la même année.

Une cinquantaine d'armes différentes furent soumises à son examen, et, au mois de décembre, elle fit procéder par différents corps de troupes à des essais pratiques et comparatifs, sur les deux systèmes les plus rationnels proposés pour l'emmagasinement des cartouches dans les fusils à répétition : les systèmes à chargeurs, à magasins multiples et amovibles, constitués par de petites boîtes métalliques, dans lesquelles les cartouches sont superposées horizontalement ou juxtaposées verticalement, et le système à répétition proprement dit, tout le magasin fixe et unique logé dans le fût, partie de bois supportant le canon, est un tube contenant des cartouches placées l'une à la suite de l'autre.

La commission de Versailles terminait ses opérations au mois de mars 1884, en décidant le remplacement du fusil Gras, modèle 1874, par un autre type d'arme, soit à répétition, soit à chargeurs, soit même à tir coup par coup, qui jouirait, grâce à son faible calibre, d'une plus grande puissance balistique. La réduction du calibre, son abaissement à 8 millimètres, avait surtout été soutenue par le colonel Luzeux, du 22e d'infanterie, actuellement général, commandant la 55e brigade à Gap.

Aucun des modèles proposés ne paraissant être susceptible d'adoption, elle nommait pour résoudre cet important problème une sous-commission, dite des armes à répétition et de petit calibre, présidée par le général Tramond, promu à ce grade le 1er décembre 1883, et placé à la tête de la 20e brigade d'infanterie à Orléans.

Cette commission, composée du colonel Gras, du lieutenant-colonel Bonnet, du lieutenant-colonel Lebel, appelé au commandement de l'école régionale de tir du camp de Châlons, et nommé colonel en 1887, du commandant d'artillerie Tristan, chef du service des armes portatives au dépôt central de l'artillerie, des capitaines Heimburger et Desaleux, devait, dans les plaines du camp de Châlons, qui la protégeaient par leur solitude contre les curiosités indiscrètes, rechercher et établir l'armement presque idéal qu'elle osait entrevoir.

Les premiers essais eurent lieu au mois de juin 1884 sur deux fusils construits suivant ses indications. L'un, de 8 millimètres de calibre, était présenté par la manufacture de Châtellerault; l'autre de 9 millimètres par celle de Saint-Étienne. L'arme de Châtellerault, à tir coup par coup, faillit être adoptée sous la dénomination de fusil modèle de 1884. Différant seulement du fusil Gras par le calibre du canon, elle permettait une transformation rapide de notre matériel. La commission voulant encore trouver mieux se remit au travail pour créer, cette fois, une arme à répétition,

et nous devons rendre ici justice aux colonels Gras et Bonnet qui déterminèrent la forme et le fonctionnement des différentes pièces de ce fusil. M. Vieille, ingénieur des poudres et salpêtres, résolut la question de la poudre. C'était un des points les plus importants, car il s'agissait de trouver un explosif susceptible d'imprimer une grande vitesse initiale aux projectiles, et cela, sans encrasser l'arme, sans fatiguer le tireur par un recul trop violent, le moindre encrassement devant détériorer rapidement des canons d'un aussi faible calibre lançant des balles peu malléables, et le tir à répétition n'étant possible que si le recul est presque supprimé. Cette collaboration produisait en juillet 1886 une arme excellente, perfectionnée dans ses moindres détails, dont un modèle à tir coup par coup et un modèle à répétition furent essayés comparativement au fusil de Châtellerault. La préférence ayant été donnée à l'arme à répétition, le colonel Gras partit aussitôt pour acheter en Amérique les machines spéciales nécessaires à son exécution, machines d'une valeur approximative de 4 millions de francs, et, en décembre 1886, on commençait à fabriquer le fusil de la commission de Châlons, ou de l'école normale de tir, dit fusil Tramond-Lebel, modèle 1886.

L'Allemagne connaissait les études entreprises en France depuis 1883, mais elle ne supposait pas que cette recherche d'une arme presque parfaite pût aboutir si rapidement, car en 1884 le grand état-major se décidait à transformer simplement le fusil Mauser adopté par l'armée allemande à la suite de la guerre de 1870-71 en un fusil à répétition du même calibre qu'il faisait essayer depuis 1880. Il ne tirait, par conséquent aucun parti des perfectionnements réalisés par le major Rubin, il ne se préoccupait pas trop d'augmenter le nombre des cartouches du champ de bataille.

L'adoption de cette mesure dénonçait chez nos voisins l'arrière-pensée d'une guerre foudroyante, permettant, grâce à sa brièveté, de négliger le ravitaillement des munitions. Leurs intentions étaient certainement de rééditer vers l'ouest la campagne de Bohême de 1866, pendant laquelle chaque fusil ne brûla que six cartouches.

La fabrication du Mauser à répétition, modèle 1871-84, s'opéra sans bruit, en août 1886, l'Europe apprenait avec surprise la célébration de la fête du cent millième fusil; cinq corps d'armée en furent ensuite simultanément munis. Cette arme de transition, analogue comme mécanisme au fusil français, pèse 4^{k},400; le fusil Mauser à tir coup par coup pesait 100 grammes de plus. Son poids s'élève à 4^{k},800, quand il est approvisionné. Il brûle en dix secondes les 10 cartouches pesant 43 grammes chacune et lance une balle de 25 grammes dont elle est pourvue; quinze secondes suffisent ensuite pour procéder au réapprovisionnement du magasin; 25 à 30 balles peuvent être lancées en une minute, sans viser, il est vrai.

La graduation de la hausse du mauser ne dépasse pas 1,600 mètres.

La baïonnette est un court poignard à un seul tranchant et poignée de noyer. Le fusil Mauser à répétition sera tout aussi suranné dans quelques mois que le Dreyse pouvait l'être en 1871, mais la rapidité de sa fabrication a fait pendant un certain temps de l'Allemagne la seule puissance complètement munie de l'armement à tir rapide. La durée trop courte de cette période est peut-être l'unique cause du maintien de la paix vers la fin de 1887. Après de longs tâtonnements, l'Autriche et l'Italie opéraient une transformation analogue, imposée sans nul doute par leur puissante alliée, mais toutes deux donnaient leur préférence au système à chargeurs. L'Autriche adoptait en 1886, le fusil à chargeur de l'armurerie viennoise Mannlicher pour remplacer son Werndl, modèle 1873-77. De tous les fusils à répétition, c'est celui dont le maniement est le

Salon de la Parfumerie Ed. Pinaud. (Grand prix.)

plus simple et le plus rapide, le tir pouvant atteindre une vitesse de 35 coups par minute. Le mécanisme d'obturation est un verrou, un cylindre métallique qui se meut d'avant en arrière et réciproquement au moyen d'un levier-poignée fixe à son extrémité. On tire à soi le cylindre entraînant l'étui vide, et une cartouche sort par une ouverture rectangulaire pratiquée dans la boîte de la culasse du chargeur, placé sous cette boîte dans un récipient métallique ouvert vers l'arrière.

Quand on repousse le cylindre en avant, le chien du percuteur, retenu par la tête de la gâchette, se trouve armé et un tenon adapté sous ce cylindre tombant dans un encadrement *ad hoc*, assure l'obturation. La culasse étant ouverte, on introduit un chargeur dans le récipient en refoulant le ressort ayant la forme d'un Z fixé au fond de cette pièce, ressort qui fait successivement monter les cartouches à la hauteur du canon. Sa pression sur le fond du chargeur chasse cet accessoire hors du récipient dès qu'il est vide. Le placement du magasin prend donc moins de temps que l'introduction d'une seule cartouche dans beaucoup de fusils à tir coup par coup.

Les chargeurs sont de simples lames de tôle dont les deux bords sont relevés de manière à contenir cinq cartouches. Ne pesant que quelques grammes, coûtant deux ou trois centimes seulement, ils peuvent remplacer le papier ou le carton pour l'emmagasinement des munitions. La hausse à cadran du mannlicher est graduée jusqu'à 2,300 mètres. De 1,500 à 2,300 mètres, on emploie un cran de mire latéral et un guidon placé sur la grenadière en contre-bas du canon. Le pointage aux longues distances se trouve ainsi singulièrement facilité, l'homme n'étant pas obligé d'abaisser l'épaule droite et la crosse pour prendre la ligne de mire. La baïonnette, fixée à l'embouchoir est analogue à celle du mauser. Une grande partie de l'armée autrichienne a reçu des fusils de ce modèle dans le courant de l'année 1887.

L'Italie munissait en 1887 ses fusils Vetterli, datant de 1870, d'un type de chargeur inventé par le capitaine Vitali, officier attaché à la manufacture d'armes de Turin. Chaque homme reçoit dix chargeurs contenant quatre cartouches.

L'application de ces magasins nécessitant seulement une légère retouche des fusils, l'armement perfectionné put être rapidement distribué aux troupes italiennes.

Le ministère de la Guerre français, sachant avec quelle activité l'Allemagne poussait la fabrication de ses mausers à répétition, craignit de nous voir attaqués à l'improviste avant l'achèvement du matériel de calibre réduit et se décida à son tour à entrer dans la voie de l'armement transitoire, en mettant à profit les études faites pour la création de ce matériel. Nos manufactures entreprirent donc en toute hâte l'exécution des fusils Gras à répétition, auxquels on a donné la dénomination de fusils modèle 1884 et modèle 1885 ; elles continuèrent à les fabriquer, jusqu'au moment où le nouvel outillage exigé pour le forage des canons, des fusils Tramond-Lebel et le fraisage de leurs différentes pièces, eut pu être rassemblé. Ces fusils pèsent $4^{k},250$, et n'ont que $1^{m},24$ de longueur, le poids du mécanisme à répétition ayant imposé l'obligation de leur donner le canon de la carabine de cavalerie. Le fusil Gras qui pesait $4^{k},200$, était plus long de $0^{m},06$. La hausse dont ils sont munis est graduée jusqu'à 1,900 mètres, au lieu de 1,800.

Bien supérieures aux mausers à répétition des Allemands, ces armes furent distribuées dès les premiers jours de 1886 aux régiments de la frontière et à certaines troupes de la garnison de Paris. Les réservistes de nos corps d'armée de l'Est les ont reçues pour l'appel de 1887, et se sont familiarisés avec leur emploi par des séries

de feux rapides à répétition exécutées dans les exercices de tirs à la cible. Elles seront affectées à l'armée territoriale quand toute l'armée active possédera le fusil du petit calibre.

Ces transformations dans le matériel de l'infanterie allemande, autrichienne, italienne et française constituent la première partie d'une évolution, dont la seconde phase est caractérisée par l'adoption du petit calibre, et nous avons vu que si l'Allemagne vient en tête des autres nations pendant la première période de la marche vers l'armement perfectionné, c'est la France qui a frayé la voie pour la seconde, les deux ayant été simultanées chez nous.

Le fusil français modèle 1886 est surtout une arme perfectionnée dans ses détails. On voit qu'il n'a pas eu un individu seul pour inventeur, mais un groupe d'hommes compétents. Son canon, renforcé par des frettes à hauteur de la chambre, a $0^{m},008$ de calibre, le pas de ses rayures est voisin de $0^{m},24$, ce qui leur permet de décrire plusieurs spires dans l'âme, en imprimant à la balle une vitesse rotatoire de 2,600 tours à la seconde. La hausse est graduée jusqu'à 2,000 mètres. La forme des crans de mire et du guidon assure toute précision au tir. Une détente à double fossette empêche le coup de partir brusquement. La poudre employée dans cette arme ne produisant aucun encrassement, la baguette individuelle qui sert uniquement au lavage du canon a pu être supprimée.

Le mécanisme de culasse est celui du gras, mais le colonel Bonnet y a supprimé un des inconvénients les plus graves des armes à verrou, type Dreyse et Chassepot. Dans ces fusils, en effet, le recul se transmet du culot de la cartouche au cylindre de culasse mobile, qui le reporte sur le côté droit de la boîte de culasse désigné sous le nom de rempart. Cette réaction s'opérant au dehors de l'axe de l'arme, il en résultait une rotation du fusil autour de l'articulation de l'épaule lui servant de point d'appui, rotation de gauche à droite faisant dévier le projectile. On atténuait, il est vrai, cette déviation en déplaçant latéralement le cran de mire; mais le déplacement était invariable, tandis que l'amplitude de la rotation dépendait de la force du tireur; on n'obtenait ainsi qu'une correction approximative.

La partie antérieure de la culasse mobile du fusil modèle 1888 est munie de deux appendices, de deux tenons, qui se logent par un mouvement de baïonnette dans une rainure ménagée à l'arrière du canon au moment où le levier de culasse mobile, ramené en avant, est abattu à droite. Ces deux tenons recevant le choc du recul, le transmettent symétriquement par rapport à l'axe du canon.

La culasse mobile, tirée en arrière pour permettre la charge du fusil, découvre l'auget, sorte de cuiller mobile autour d'un axe qui traverse son extrême arrière. Cet organe élève jusqu'à la hauteur de la chambre les cartouches sorties successivement du tube-magasin placé dans le fût. Une petite pièce à tête quadrillée, dit levier de manœuvre, immobilise l'auget lui permet de fonctionner, suivant qu'elle est avancée vers l'arrière ou vers l'avant, et fait du fusil une arme à répétition ou une arme à tir coup par coup. Il se manœuvre comme le gras dans le deuxième cas. Pour le tir à répétition, l'auget, en s'abaissant démasque l'orifice du magasin, qui reçoit 8 cartouches refoulant un ressort boudin logé dans le tube et qu'une griffe, dite arrêt de cartouche, formant l'extrémité d'un levier horizontal placé sous l'auget, empêche de ressortir. Une neuvième et une dixième cartouches se placent dans l'auget et dans la chambre. Quand on ouvre la culasse après le départ du coup, afin d'expulser l'étui

vide, le cylindre de culasse mobile buttant contre un taquet surmontant l'arrière de l'auget, fait basculer cette pièce et élève la cartouche qu'elle contient, pendant que la bouche antérieure de l'auget, recourbée en bec, empêche la cartouche suivante de sortir du magasin. La culasse mobile, ramenée en avant, pousse ensuite dans la chambre la cartouche ainsi soulevée. Au moment où on rabat le levier du cylindre à droite, afin de fermer la culasse, le socle de ce levier vient s'appuyer sur une petite pièce nommée buttoir d'auget qui transmet la pression à l'auget, et celui-ci comprimant le ressort, dont la descente le fait manœuvrer, s'abaisse de nouveau pour recevoir la première cartouche du magasin. Il soulève en même temps la griffe de l'arrêt de cartouche, dont la faible saillie est insuffisante pour arrêter cette cartouche, sa partie la plus large ayant franchi l'orifice du magasin pendant que l'auget était relevé et la griffe abattue. Cette griffe est cependant assez haute pour que le bourrelet entourant le culot de la cartouche suivante ne puisse le franchir. Le fonctionnement du mécanisme se continue ainsi jusqu'à ce que l'approvisionnement soit épuisé.

La baïonnette du fusil modèle 1886, de forme absolument nouvelle, est une lame à section cruciale, montée sur une poignée en bronze de nickel. Les dernières modifications introduites dans les règlements de manœuvre prescrivent d'exécuter les feux rapides avec baïonnette au canon, mais cette arme déterminant des irrégularités dans le tir quand elle est fixée sur le côté droit du fusil, le tireur faisant instinctivement passer la ligne de mire par sa pointe divergente, la baïonnette du fusil Lebel s'adapte au-dessous du canon. La cartouche pèse $29^{gr},97$, soit 30 0/0 de moins que celle du gras, dont le poids était de 43 grammes. La balle pesant 15 grammes est en plomb durci, alliage de 90 parties de plomb et 10 parties d'antimoine, comprimé dans une chemise de maillechort; elle a 32 millimètres de hauteur.

La poudre, de couleur jaune clair, ne produit qu'une faible détonation, analogue à celle des carabines Flobert, et pas de fumée. Grâce au poids peu élevé des cartouches, le soldat en peut porter 118 sur lui au lieu de 78; l'approvisionnement du champ de bataille élève à 218 cartouches au lieu de 143 le nombre des munitions dont les tireurs disposent immédiatement sans recourir aux parcs, et à 300 environ au lieu de 177, la somme des cartouches que chaque fantassin peut brûler avec les seules ressources du corps d'armée. Nous rappellerons que, pendant toute la campagne de 1870-71, les deux armées belligérantes ne consommèrent que 100 cartouches par tireur.

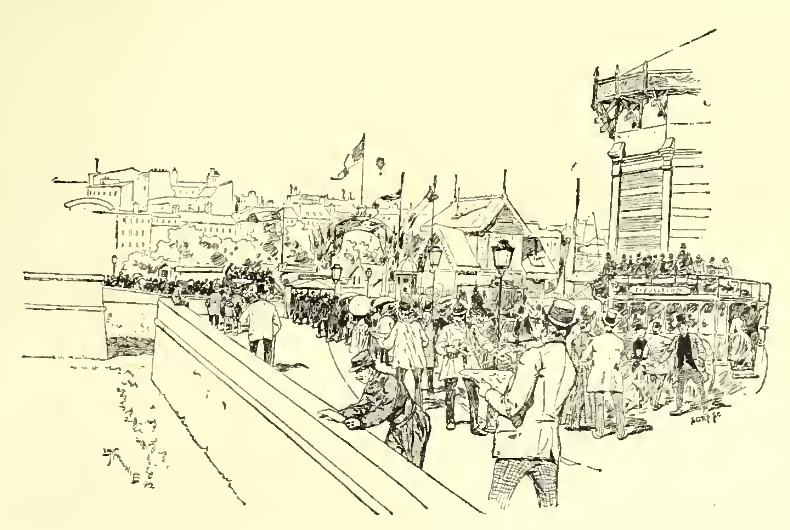
Quant aux propriétés balistiques, cette arme excellente imprime à ces projectiles une vitesse initiale de 625 mètres environ. Sans nécessiter l'emploi de la hausse, ils peuvent atteindre un fantassin debout jusqu'à la distance de 520 mètres, un fantassin à genoux jusqu'à 420 mètres. A 600 mètres la trajectoire ne s'élève pas à plus de $2^m,30$ au-dessus du sol; celle du fusil Gras montait à $4^m,73$. A 300 mètres le projectile traverse d'outre en outre une épaisseur de 1 mètre; deux chevaux ou quatre hommes à 1,000 mètres; à 2,000 mètres sa force de pénétration égale celle de la balle du fusil Gras à 100 mètres, c'est-à-dire deux fois la puissance de la balle du revolver d'ordonnance tirée à bout portant. La balle des fusils modèle 1886, peut traverser trois poutres de 22 centimètres d'épaisseur chaque et frapper une cible à 600 mètres de là sans avoir subi la moindre déviation.

Au cours d'expériences de tir exécutées au camp de Châlons, le capitaine Journée, du 9ᵉ d'infanterie, a constaté que le projectile du fusil Lebel et la détonation cheminaient de conserve tant que la vitesse de la balle dépasse la vitesse de propagation du

son dans l'air, 333 mètres à 0°. C'est seulement quand la vitesse restante du projectile s'abaisse en dessous de cette limite, que le son se propage seul en avant de la balle. Toutes les méthodes servant à calculer les distances par l'intervalle écoulé entre l'apparition de la fumée ou de la lumière et la perception de la détonation doivent donc être abandonnées avec cette arme, ce qui constitue encore un certain avantage en sa faveur.

Quant à la rapidité du tir, elle est de 12 coups à la minute, sans recourir au magasin. Les 10 cartouches de l'approvisionnement se brûlent en 30 secondes dans un feu ajusté. On peut envoyer 25 à 30 balles par minute si le tir n'est pas ajusté.

Vers la fin du mois de juin 1887, on commença la distribution du fusil Lebel à raison de 10 par compagnie; le 1er janvier 1888, cinq corps d'armée ou quarante régiments, sans compter les bataillons de chasseurs, l'avaient entre les mains. Comme il en sort chaque jour 1,500 environ de nos manufactures, toute l'infanterie française le



La porte de l'Esplanade : Coté des Invalides.

possédera prochainement. Mais actuellement elle entrerait en campagne avec un armement mixte comprenant : les fusils Gras modèle 1874, les fusils Gras à répétition, modèle 1884 et 1885, et les fusils Tramond-Lebel à répétition, modèle 1886; ces armes n'exigent, il est vrai que deux types de cartouches.

Après avoir assuré le présent par leur matériel de transition, l'Autriche, l'Italie et l'Allemagne se sont, elles aussi, occupées du fusil de l'avenir; il est vrai que de ce côté la France a pris une avance énorme, surtout sur l'Allemagne.

L'Autriche a adopté, vers la fin de l'année 1887, un nouveau mannlicher, dont le calibre a été réduit à 8 millimètres, la fabrication en est commencée, et on le distribuerait prochainement à trois corps d'armée. Elle possède donc comme la France un armement mixte : fusils Wernedl, à tir coup par coup; fusils Mannlicher à chargeurs, et fusils Mannlicher de petit calibre, à chargeurs également.

L'Italie a donné le même calibre à un nouveau vetterli à chargeurs Vitali, dont elle a entrepris la fabrication dans les premiers jours de 1888.

L'Allemagne l'a appliqué en novembre 1887 à un mauser à répétition, copiant autant

que possible les perfectionnements réalisés dans le fusil Tramond-Lebel. Il existe actuellement un millier de ces armes, qui servent à exécuter des tirs comparatifs. La fabrication n'en sera sérieusement entreprise que dans quelques mois, quand le matériel d'exécution aura été rassemblé. Les 1,100,000 à 1,200,000 fusils modèle 1871-1884, construits pendant les dernières années, permettent du reste à notre voisine d'attendre en toute sécurité. La mise en service du fusil de petit calibre s'effectuerait ensuite par séries successives, embrassant chacune un certain nombre de régiments.

Obéissant à un principe excessivement rationnel, quoique absolument nouveau dans l'histoire des guerres, les Allemands donneraient d'abord, si une conflagration éclatait en Europe, le fusil de 8 millimètres à leurs plus mauvaises troupes, au landsturm qui éprouve plus que l'armée active et la landwehr le besoin d'avoir une confiance absolue dans son armement.

Quant aux autres puissances, en 1881, la Serbie a adopté un fusil de 10^{mm},15 de calibre, inventé par le capitaine Milanowich. Cette arme, simple modification du fusil allemand, est du reste fabriquée par l'usine de l'ingénieur Mauser à Oberndorf-sur-Neckar. Elle lance avec une vitesse initiale de 512 mètres une balle pesant 24 gr. 9; dont la portée s'élève à 3,250 mètres. La hausse est graduée jusqu'à 2,025 mètres, 10 balles peuvent être envoyées successivement.

La Suède-Norvège possède depuis 1883 un fusil à répétition inventé par l'ingénieur Jarmann et fabriqué par la manufacture de Carl Gustave Stad. Ce fusil, analogue au kropatschek, pèse 4 kil. 435 et 4 kil. 770 quand il est approvisionné; il a 10^{mm}, 25 de calibre, son magasin s'approvisionne de 10 cartouches. La cartouche, pesant 41 gr. 43, lance avec une vitesse initiale de 487 mètres un projectile pesant 21 gr. 85, qui est ncore précis et meurtrier à 2,800 mètres.

En juillet 1887, le gouvernement portugais a adopté un fusil Mauser à répétition fabriqué par l'usine d'Oberndorf. Cette arme, de 0^{m}, 008 de calibre, pèse 4 kil. 550 et 4 kil. 867 avec son approvisionnement de 10 cartouches. Le poids de la cartouche est de 35 gr. 2, dont 16 grammes pour la balle enveloppée de cuivre, qui est animée d'une vitesse initiale de 533 mètres. La hausse est graduée jusqu'à 2,000 mètres.

Depuis le commencement de 1887, cette usine fournit au gouvernement turc dès fusils Mauser à répétition ayant 0^{m}. 009 de calibre.

Au mois de septembre de la même année, le Danemark a adopté un fusil de 0^{m},008 de calibre. La nouvelle arme danoise est un fusil à chargeurs, contenant 5 cartouches du poids de 32 grammes. Une vitesse initiale de 534 mètres anime sa balle enveloppée de cuivre.

En octobre, la Belgique commandait à Liège 100,000 fusils à chargeurs du calibre, de 0^{m},008. Le nouveau fusil belge est un mannlicher légèrement perfectionné.

La Suisse a donné la préférence à un vetterli à répétition, modifié par le major Rubin et ramené à 0^{m},008 de calibre.

L'Espagne songe à adapter un chargeur inventé par deux de ses officiers, MM. Freyre et Brüll à ses nombreux remingtons modèle 1871.

Au mois d'avril de cette année, une commission a été chargée d'exécuter des expériences sur des armes de petit calibre au polygone de Carabanchel, près de Madrid.

La Grèce et les Pays-Bas n'ont pas encore fait de choix définitif.

Quant à l'Angleterre, elle a dû retransformer en martinys à tir coup par coup 100,000 fusils à chargeurs d'un modèle inventé par M. Magee, contremaître à la manu-

facture royale d'Enfield, fabriqués en 1883. A force de vendre des fusils de pacotille aux potentats nègres, John Bull n'est plus en état de se fournir à lui-même le matériel des guerres futures.

On peut dire de l'armement moderne qu'il donnera une allure toute particulière aux batailles à venir. Très courtes et très meurtrières, elles constitueront de véritables drames en six actes : le déploiement, les feux de salve, le feu rapide à répétition, le feu rapide coup par coup, l'assaut à la baïonnette, et l'apothéose : la victoire ou la retraite. Drames grandioses, dont l'exécution prendra moins de temps que celle d'une pièce de l'Ambigu. Mais si on tire plus, si on blesse davantage, ce sera d'une façon plus nette, plus chirurgicale, par plaies saines et correctes, semblables à des coups d'épée, les projectiles modernes traversant le corps sans perdre de leur vitesse, au lieu de s'aplatir en broyant les chairs et les os, comme pendant la campagne de 1870, dont les balles produisaient des ravages analogues à ceux des éclats d'obus. Nos balles actuelles, si élégantes dans leur chemise nickelée, enlèveront donc beaucoup de son atrocité à la guerre, en attendant de nouveaux perfectionnements, qui, dans un avenir bien éloigné sans doute, amèneront l'abandon des revendications à main armée.

Le matériel de guerre des usines du Creusot. — C'est à M. le lieutenant-colonel Hennebert, si connu par ses publications militaires, que nous avons demandé l'étude suivante dont les lecteurs des *Merveilles de l'Exposition* ne manqueront pas d'apprécier la haute valeur .

« On sait quelle célébrité se sont acquise les usines du Creusot. Leur renommée est universelle; leur puissance de production, énorme : elles comprennent, au dire des Américains, la plus vaste aciérie du monde. (*At no other place in the world is steel handled in such masses.*)

« Ce qu'on ignore généralement, ce qui sera peut-être pour le lecteur un sujet de surprise, c'est que, à ne parler ici que de fabrication de matériel de guerre, le Creusot compte plus d'un siècle d'existence; qu'il est, depuis sept ans déjà, en droit de fêter son centenaire. C'est à 1782, en effet, que remonte la création de sa « Fonderie de canons ».

« Placé sous le patronage de Louis XVI, qui en fut un des principaux actionnaires, le nouvel établissement d'artillerie prit des accroissements rapides et sut bientôt rendre au pays de signalés services.

« Durant toute la période de guerres de la Révolution et du premier Empire, il fut occupé sans relâche à fabriquer des canons de fonte et de bronze ainsi qu'une quantité de projectiles qui, bien que considérable, avait encore peine à suffire aux besoins, alors incessants, de nos armées de terre et de mer.

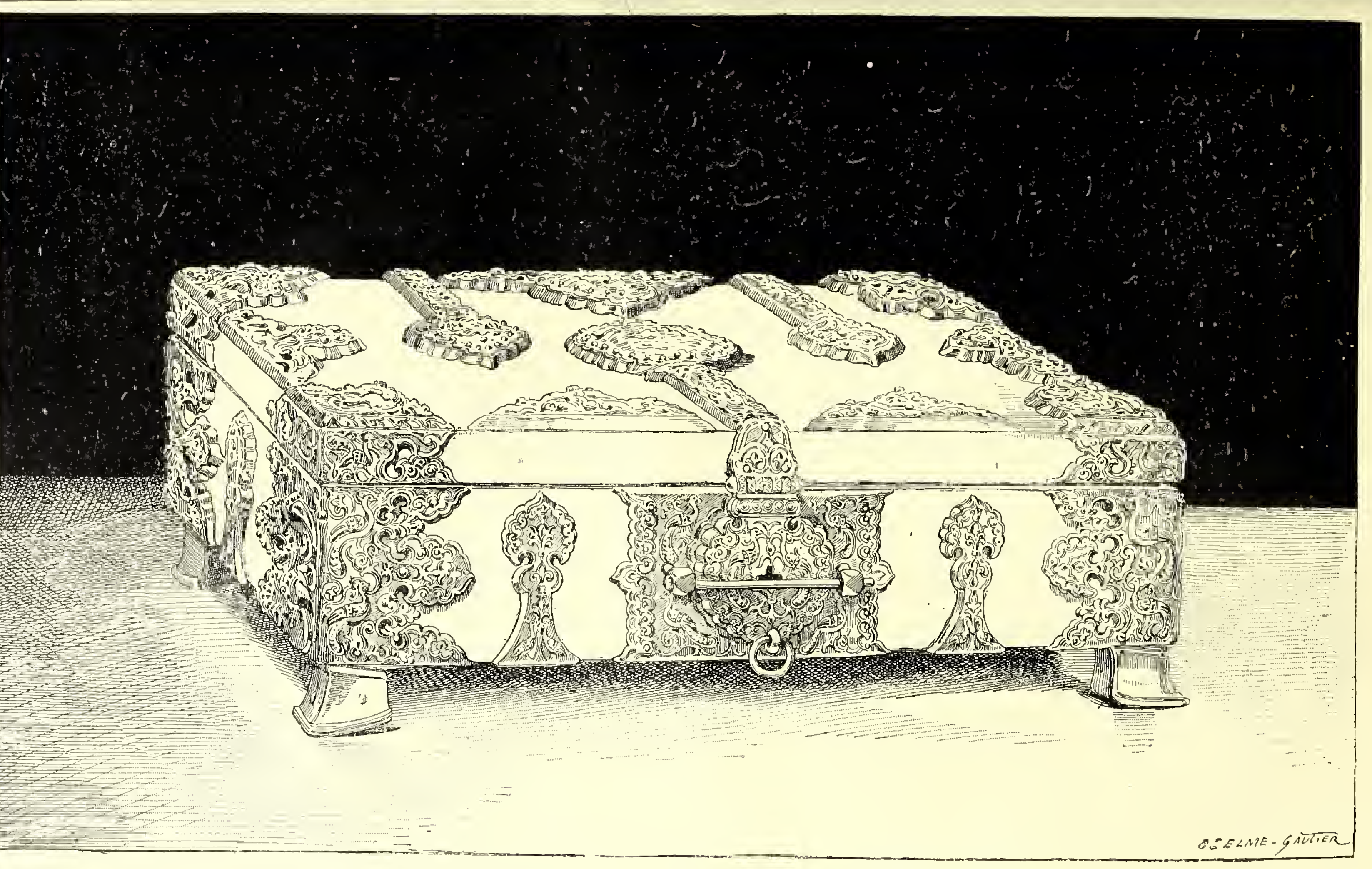
« A la paix, naturellement, cet ordre de travaux fut brusquement interrompu. L'État crut devoir reprendre des attributions dont il s'était un moment dessaisi et, de 1815 à 1870, la construction des bouches à feu fut à peu près monopolisée par nos grands établissements militaires.

« Vint la sinistre guerre de 1870-71 au cours de laquelle le gouvernement de la Défense nationale, pris de court, fut bien obligé de solliciter le concours de l'industrie privée. Le Creusot s'empressa de répondre à l'appel; M. Eugène Schneider sut improviser un outillage et, en moins de cinq mois, livrer au gouvernement : 23 batteries de 7, système de Reffye, en bronze; 2 batteries même système, en acier; — 16 batteries de mitrailleuses, aussi du système de Reffye; — soit, au total, *deux cent cinquante* bouches



Costa-Rica. Nicaragua.

LES PAVILLONS ÉTRANGERS.



Exposition rétrospective. — Cassette arabe, prêtée par la cathédrale de Bourges.

à feu. Cette livraison était accompagnée de celle des affûts, avant-trains et caissons nécessaires, ensemble *trois cent soixante-dix* voitures.

« Au lendemain de la guerre, M. Thiers avait eu la pensée d'instituer une grande usine nationale qui eût été appelée à tenir en France le rôle dévolu en Allemagne à la fameuse usine Krupp et il avait, à cet effet, jeté les yeux sur la maison Schneider et Cie. Dans cet ordre d'idées, le Creusot fût devenu le rival d'Essen. Pour des raisons qu'il serait hors de propos de développer ici, il ne fut pas donné suite au projet de M. Thiers.

« Toutefois, c'est au Creusot que, à partir de 1872, furent entreprises les expériences prescrites par le gouvernement français, en vue de jeter les bases du meilleur mode de production des « aciers à canon »; de déterminer exactement les conditions auxquelles ces aciers devaient satisfaire. A ce sujet, une commission instituée *ad hoc* fit, en 1874, un rapport dont voici le préambule :

« Les puissants moyens d'action du Creusot, dont les produits jouissent d'une répu-« tation européenne, les ressources qu'il possède non seulement au point de vue de la « production du métal, mais encore comme ateliers de construction, augmentaient « l'intérêt des essais qu'il allait entreprendre. Poursuivis avec méthode et persévérance, « ces essais ont pris, au Creusot, une importance exceptionnelle... »

« Et les conclusions du rapport sont celles-ci :

« Éviter, d'une part, les brusques éclatements; de l'autre, les trop promptes défor-« mations qui rendent l'emploi du bronze incompatible avec les exigenses de l'artillerie « moderne, tel était le double but que M. Eugène Schneider s'était proposé et qu'il a « incontestablement atteint. »

« Ce sont les enseignements tirés des résultat de ces expériences qui ont permis à l'État de tracer la ligne de conduite à observer en matière de fabrication. C'est du Creusot que sont sortis les premiers canons de 80 et de 90 millimètres, de campagne système de Bange; — les spécimens de divers autres types de 90 et 95 qui n'étaient point destinés à devenir réglementaires; — des mortiers de 220 et 270, aussi du système de Bange.

« Cependant cet homme de génie qui avait nom Eugène Schneider comprenait que, pour forger des éléments de canons de gros calibre, il ne suffisait pas d'employer une main-d'œuvre ordinaire; que le temps n'était plus où l'on pouvait se contenter du travail de ces robustes forgerons

Dont les bras vigoureux lèvent de lourds marteaux
Qui tombent en cadence et domptent les métaux.

« Il se disait que les marteaux-pilons à vapeur [1] dont était outillée sa Forge se trouvaient même insuffisants [2]... Alors, d'un seul coup, sans transition, avec une hardiesse dont le succès a consacré le mérite éclatant, M. Eugène Schneider fit construire et monter un marteau-pilon de 100 tonnes et de 5 mètres de chute, desservi par quatre fours et quatre grues.

« Une des merveilles du monde!... disent les Américains : *The* 100-*ton hammer... not equalled in the world... the largest in the world!...*

« Dès lors, moyennant le prix de ce marteau cyclopéen, de ce géant capable d'un

1. Le premier marteau-pilon à vapeur qui ait été construit, — en 1842, — est l'œuvre de Bourdon alors ingénieur en chef des usines du Creusot.

2. En 1874, le martelage des lingots se faisait encore sous un marteau-pilon de 14 tonnes, le plus puissant que possédât alors M. Schneider.

travail de *cinq cent mille kilogrammètres* le Creusot fut mis à même de forger d'énormes lingots, d'en éliminer les éléments douteux, de n'en utiliser que les parties absolument saines. Ce précieux résultat, si intelligemment obtenu, allait faire époque dans les annales de l'industrie française.

« Ce chef-d'œuvre d'Eugène Schneider était malheureusement le dernier des grands travaux qu'il devait lui être donné d'accomplir.

« Depuis sa mort advenue en 1875, M. Henri Schneider, son fils, a marché non sans succès en avant dans la glorieuse carrière qui lui était ouverte. Jaloux de l'honneur de continuer dignement celui qui n'était plus, il s'est efforcé d'accroître l'importance des usines du Creusot. *The proportions of the establishment have been much increased*, disent les Américains. C'est, en effet, à son initiative qu'est due l'organisation des nouveaux Ateliers d'artillerie dont nous allons donner une description sommaire.

« Disons d'abord ce que, en fait de matériel d'artillerie, le Creusot a produit de 1875 jusqu'à ce jour. Au cours de cet intervalle de temps, M. Schneider a livré en France. à l'*Artillerie de terre :* 336 canons, dont 12 de 240 millimètres, complètement usinés, et les éléments d'acier correspondant à l'usinage de 4,829 autres canons, ensemble 5,165 bouches à feu ; — à l'*Artillerie de la marine :* les éléments de 500 canons de gros calibre ; — *aux deux services* pris ensemble : 2,118 affûts métalliques.

« Le Creusot a fourni d'autre part : à l'*Espagne*, 24 canons Hontoria et tous les éléments d'acier des canons de 28 et de 32, de ce système ; — à l'*Italie*, les éléments d'acier du fameux canon de 100 tonnes, système Rosset.

« Actuellement, M. Schneider fabrique : pour les *États-Unis*, les éléments d'acier de 2 canons de 30 centimètres et demi ; — pour la *Chine*, 4 canons de 24 centimètres, de 36 calibres, plus 4 affûts à pivot central et frein hydraulique (système Creusot) en acier moulé avec sellette en fonte ; — pour le *Japon*, quantité d'éléments destinés à l'arsenal impérial d'Osaka.

« Notons enfin la commande, aujourd'hui en cours d'exécution, de quantité de tubes pour canons-revolvers et canons à tir rapide Hotchkiss.

« Cela dit, voyons comment il est procédé à la fabrication d'un canon.

« La matière première, le lingot d'acier sort d'un four Martin Siemens dont le fonctionnement est basé sur le principe de la décarburation d'un bain de fonte moyennant des additions successives de fer pur.

« Une fois refroidi, le lingot est tiré de sa lingotière et porté à la Forge.

« Le *forgeage* a pour objet de conférer à la pièce en préparation une cohésion dont le lingot coulé ne jouit pas uniformément de la surface au cœur ; d'assurer au métal une régularité de structure, une homogénéité qui se traduit par un accroissement de *ductilité*, c'est-à-dire de pouvoir de résistance et d'allongement.

« Donc le lingot arrive à la Forge. Là, il est introduit dans un « four à réchauffer » d'où on l'extrait ensuite, — à température convenable, — pour le conduire sous le marteau-pilon. La première opération de forgeage qu'on lui fait subir sous cet appareil est celle qui, désignée sous la dénomination de *martelage* ou *étirage*, lui confère une section octogonale. Au cours d'une seconde opération dite *étampage* et comportant plusieurs chaudes ou réchauffages successifs, on donne à la pièce à marteler la forme qu'elle doit définitivement affecter avant d'être mise sur le tour.

« Les chaudes partielles que la pièce a subies durant l'étampage ont eu pour effet d'introduire dans sa masse des inégalités de tension moléculaire, — inégalités qu'il

importe de faire disparaître. On parvient à ce résultat par le *recuit*, opération qui consiste en un chauffage de la pièce « entière » au rouge cerise, chauffage suivi d'un refroidissement régulier.

« Le recuit effectué, on tourne et l'on fore la pièce « brute de forge » pour l'amener à des dimensions aussi voisines que possible de celles dont elle doit être définitivement dotée. Ces opérations de *tournage* et de *forage* constituent, — prises ensemble — ce qu'on appelle le *dégrossissage*.

« Cela fait, il est procédé à la *trempe*, opération essentielle faite pour donner de l'homogénéité au métal, pour en accroître notablement la « ténacité » et la « dureté ».

« La trempe effectuée, il n'y a plus qu'à procéder à l'*usinage*, c'est-à-dire à l'achèvement de la pièce, et cet usinage va s'exécuter dans les nouveaux Ateliers d'artillerie que vient de faire organiser M. Henri Schneider.

« D'une superficie totale de 3,750 mètres, le bâtiment principal comporte trois travées distinctes : une, centrale ; deux, latérales. Dans la première sont groupées, avec un pont roulant mécanique de la force de 60 tonnes, les machines-outils faites pour usiner des canons pouvant peser jusqu'à 120 tonnes et mesurer jusqu'à 15 mètres de longueur. Il a été réservé, à côté des machines, un espace suffisant au montage des canons, des affûts, des tourelles cuirassées, etc. Desservie par un pont roulant de 15 tonnes, l'une des travées latérales comprend les machines-outils voulues pour l'usinage des bouches à feu de moyen calibre. Dans l'autre latérale, munie de ponts roulants qui se manœuvrent à bras, fonctionnent toutes les petites machines dont on se sert pour fabriquer les fermetures de culasse, les accessoires, les tubes lance-torpilles, etc., etc.

« La force motrice dont dispose l'atelier lui est fournie par une machine verticale de 100 chevaux, recevant sa vapeur de trois chaudières tubulaires, à foyer intérieur, installées sous une marquise, en dehors du bâtiment.

« Comment s'opère l'usinage ?

« On commence par terminer, — à l'intérieur et sur les tranches, — les corps de canon, manchon et frettes de premier rang; puis on confère au tube ses dimensions *extérieures* définitives, réglées d'après le diamètre *intérieur* desdits manchons ou frettes.

« Cela fait, on procède au *frettage*. Une fois tourné aux dimensions voulues, le tube, laissé froid, est établi verticalement la bouche en haut, et les frettes sont portées au four à sole mobile établi dans l'atelier sous le pont roulant de 15 tonnes. Chaque frette de premier rang chauffée *au bleu*, et par conséquent dilatée, est enlevée, à son tour, par une grue et descendue sur le tube au niveau qui lui est assigné. Qu'advient-il ? Du fait de sa contraction due au refroidissement, la frette *pince* le métal qu'elle enserre et *fait prise* sur lui.

« Une fois en place, le frettage de premier rang est appelé à recevoir un coup de tour destiné à faire disparaître les légers ressauts provenant de quelques différences d'épaisseur. On règle les dimensions *extérieures* de ce premier renfort d'après celles du diamètre intérieur des frettes de second rang. Celles-ci se mettent en place comme les frettes du premier.

« La bouche à feu est ensuite *alésée* et finie de tour extérieurement.

« Vient ensuite le *rayage*.

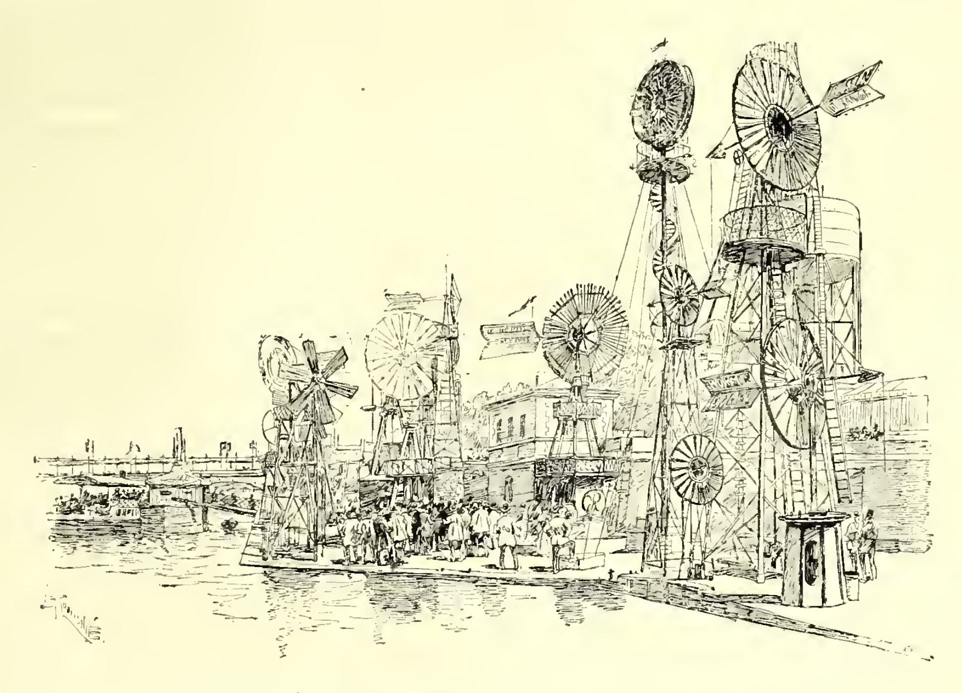
« Ces diverses opérations une fois effectuées, on procède au *filetage* de la culasse et au sectionnement des filets.

« On parachève enfin le mécanisme de fermeture de culasse et l'on en fait l'ajustage au canon.

« Pour l'accomplissement de tous ces travaux délicats, les ouvriers de l'atelier d'artilerie ont sous la main toute sorte d'instruments de précision, tels que mètre-étalon avec vernier au 100e, compas et broches à molette, lunettes et mandrins, trempés et rectifiés, étoiles mobiles, etc. [1].

« C'est suivant ces principes que les usines du Creusot viennent de faire, pour la Chine, quatre canons de 24 centimètres, de 36 calibres, destinés au service de la défense des côtes.

« Ce type de canon, dont tous les éléments sont en acier *forgé*, *trempé* et *recuit*, a



Au bord de l'eau : Les moulins a vent, dessin de M. Moulignć.

son tube revêtu d'un manchon allant de la tranche de culasse à l'avant de la frette-tourillon. Quant au frettage de volée, il s'étend, — sur deux rangs, — jusqu'au tiers environ de la longueur totale de la pièce.

« Ouvragée de 72 rayures à pas variable, cette pièce est d'un tracé intérieur conçu de façon à imprimer à son projectile, — du poids de 165 kilogrammes, — soumis à l'action d'une charge de 90 kilogrammes de poudre brune prismatique, une vitesse initiale de 680 à 700 mètres. Dans ces conditions, — et sous l'angle de pointage de 25 degrés, — le projectile peut atteindre une portée de 14 à 16 kilomètres [2].

« Le mécanisme de fermeture de culasse comporte emploi d'un obturateur plastique. Il est muni d'un double appareil de mise de feu : l'un à *percussion*, l'autre, *électri-*

1. La fabrication d'un canon de 90 millimètres, de campagne, ne demande pas moins de six mois; celle d'un canon du calibre de 37 à 42 centimètres, environ deux ans.

2. Ce projectile peut aussi percer une plaque en fer forgé de 60 centimètres d'épaisseur, exposée à la tranchée de la bouche.

que. On fait également dans les deux cas usage d'une étoupille obturatrice. Un dispositif de sûreté s'oppose à l'inflammation de l'étoupille, tant que la culasse n'est pas complètement fermée.

« L'affût se compose de trois parties distinctes : l'*affût* proprement dit, le *châssis*, la *sellette*. Fait en acier moulé, l'affût proprement dit repose sur le châssis, également en acier moulé, par le moyen de douze galets constituant une large base. L'ensemble de l'affût et du châssis tourne autour d'un pivot sur une couronne de galets coniques que porte la plaque de fondation dite « sellette ». Celle-ci simplement en fonte est boulonnée sur la plate-forme; le fait de son grand diamètre assure au système une stabilité à toute épreuve.

« Le travail du recul est absorbé par deux cylindres hydrauliques, établis sous l'affût. Cette ingénieuse disposition fait que les tiges de freins ne sauraient être atteintes par les projectiles de l'ennemi et qu'on n'a pas à redouter de fuites de liquide.

« Quatre hommes installés sur la plate-forme donnent le pointage *en direction* en agissant sur un arbre à manivelles qui, moyennant le jeu d'une vis sans fin, transmet le mouvement au pignon qui engrène avec la couronne dentée de la sellette. L'amplitude du champ de tir est de 360 degrés.

« Deux des servants de plate-forme suffisent à donner le pointage *en hauteur* en agissant sur un autre arbre à manivelles disposé à l'avant et qui par l'intermédiaire d'un engrenage et d'une vis sans fin, — transmet le mouvement à un secteur denté fixé au canon. Ce pointage peut varier de 7 degrés *au-dessous* à 25 degrés *au-dessus* de l'horizon. Sous ce dernier angle, nous l'avons dit, la portée du projectile peut s'élever à 16 kilomètres.

« Le Creusot vient de construire un affût pour canon de 32 centimètres, destiné au service des côtes. Cet affût est surtout remarquable en ce que le corps en est d'une seule pièce du poids de 7,968 kilogrammes. Chaque côté du châssis pèse 1,900 kilogrammes; le lisoir, 3,072; la sellette, 9,780. Ensemble, 45,227 kilogrammes.

« Voilà des chiffres qui, assurément, eussent fait reculer de stupéfaction nos devanciers du commencement de ce siècle.

« La bouche à feu est usinée, mais, avant de pouvoir être mise en service, il lui faut subir certaines épreuves de tir qui sont réglementaires.

« Sis à 700 mètres du nouvel atelier, le polygone de la Villedieu (Creusot) est relié à celui-ci par une voie ferrée que pratiquent facilement des grues *roulantes* à vapeur.

« La plate-forme sur laquelle on met en batterie les pièces à essayer est faite de solides madriers de chêne. A 75 mètres en avant se trouve une *chambre à sable* de 10 mètres de profondeur, destinée à recevoir les projectiles qu'on doit lancer. Formé de rails et de madriers de chêne, le plafond de cette chambre est sommé d'un remblai de cinq mètres de terres.

« De chaque côté de la plate-forme, une casemate blindée. La casemate de droite a reçu l'affectation d'entrepôt des poudres; celle de gauche, d'abri pour les observateurs.

« A 90 mètres en arrière, une troisième casemate sous laquelle sont installés les chronographes le Boulengé-Bréger.

« Les bouches à feu *de place* qu'il importe de soustraire aux effets du feu de l'attaque se mettent aujourd'hui en batterie sous des abris blindés qui ont reçu le nom de *tourelles* ou *coupoles*.

Le jeu de la tourelle tournante est facile à comprendre. De l'observatoire qu'il occupe, le pointeur interroge l'horizon, et, selon les besoins de la défense, il peut à volonté régler (ralentir, accélérer ou arrêter) le mouvement de rotation de l'abri cuirassé de ses pièces; il peut en renverser le sens. Au moment opportun, il fait feu... et, les deux coups partis, la tourelle, qui a tourné rapidement, vient présenter à l'ennemi son *plein*, c'est-à-dire sa carapace qui n'est point ouvragée de sabords, de sorte que ceux-ci échappent incontinent au danger de la riposte, aux coups dits d'*embrasure*.

« Il y a vingt-cinq ans déjà que la tourelle cuirassée tournante est entrée en scène et a pris place parmi les plus importants organes de la fortification moderne. Dès l'origine, le Creusot a pris part aux travaux qui se sont produits dans cet ordre d'idées. Alors que les cuirassements se faisaient en fonte dure, c'est de ses usines que sont sorties les coupoles de nos forts d'Hirson, de Stains et de Giromagny. Depuis lors et jusqu'à ce jour, il n'a jamais cessé de se livrer à l'étude de la question. C'est à ses ingénieurs, par exemple, qu'on doit le projet des grandes coupoles destinées au fort Boyar et à Cherbourg. Aujourd'hui M. Schneider construit, entre autres, pour le gouvernement belge, des coupoles d'un type simple destinées chacune à recevoir deux canons de 15 centimètres, de 25 calibres.

« Le corps de la coupole consiste en un cylindre en tôle d'acier de 20 millimètres. Mesurant 5^{m},40 de diamètre intérieur, ce cylindre est coiffé d'une calotte sphérique en double tôle d'acier couvre-jointée; il comporte ainsi une chambre de tir, de 2^{m},75 de hauteur maxima sous plafond, et dont le plancher est établi sur un croisillon de poutres et cornières.

« La tôlerie de la calotte est revêtue d'un cuirassement de 30 centimètres d'épaisseur et d'un poids approximatif de 45,000 kilogrammes, lequel cuirassement peut s'exécuter, aux termes de la commande, soit en fer, soit en acier moulé, soit en acier forgé dit *acier Schneider* ou « métal à blindages ».

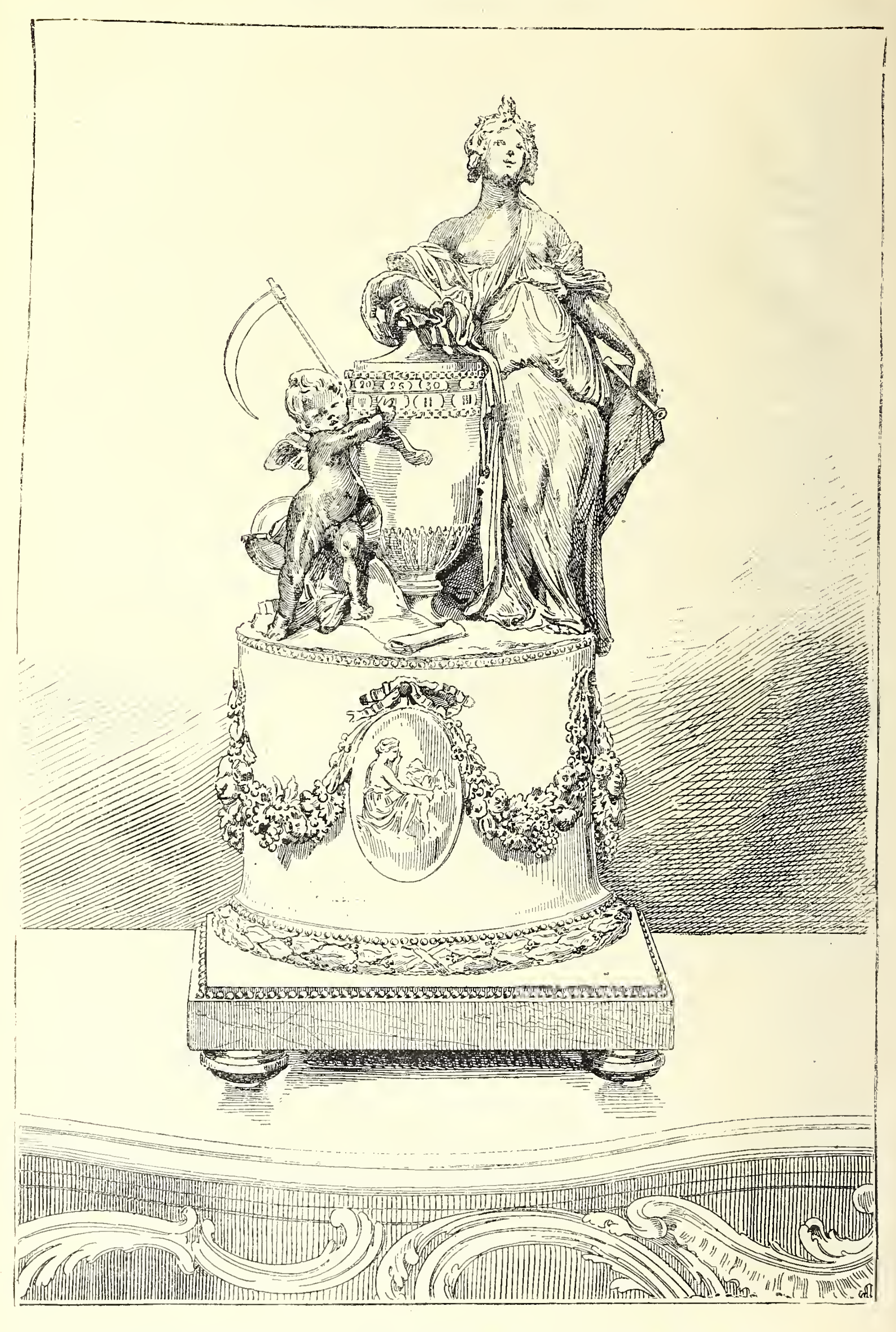
« La coupole ne dépasse que de 90 centimètres le dessus du glacis dont les lèvres sont bordées d'une avant-cuirasse en fonte dure, du poids de 69,000 kilogrammes.

« Ainsi constituée dans ses parties essentielles, la coupole repose sur une couronne de galets établie entre deux chemins de roulement : l'un, *mobile*, boulonné à la tôlerie; l'autre, *fixe*, scellé dans la maçonnerie. Un système de galets à axe vertical montés sur des supports fixés au corps cylindrique assure le parfait centrage de la coupole. Ces galets roulent sur une *circulaire*.

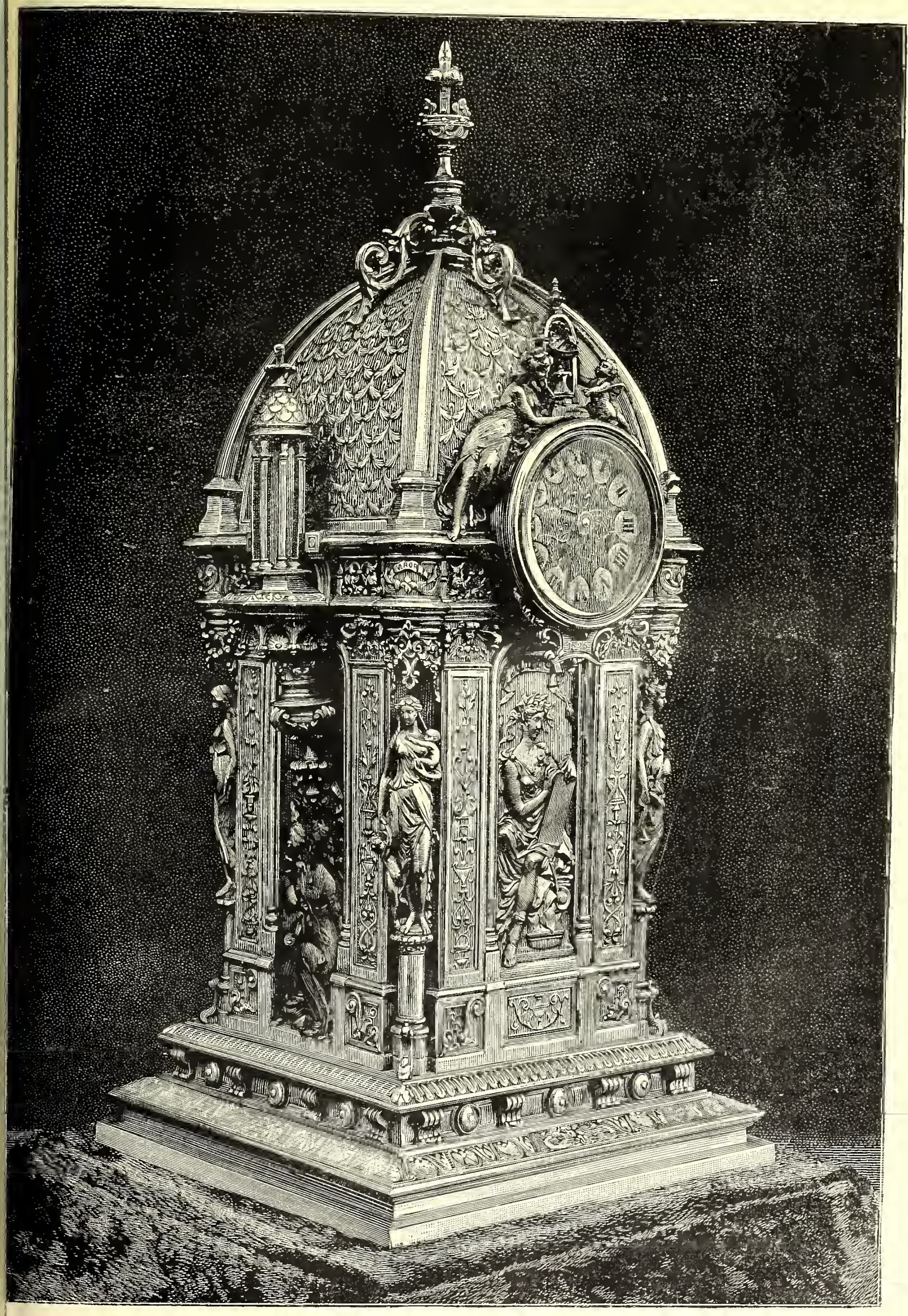
« Le mouvement de rotation ou orientation de la coupole se donne à l'aide de deux mécanismes distincts, logés : l'un, dans une niche s'ouvrant de plain-pied avec le plancher de la chambre inférieure; l'autre, dans la chambre de tir, sous la main du pointeur. Le premier sert à amener rapidement l'armement de la coupole dans la direction du but à battre : le second permet de parachever le pointage *en direction* avec une précision irréprochable. Il suffit de quatre hommes pour virer au treuil; il ne leur faut que deux minutes et demie pour faire faire une révolution complète à cette coupole cuirassée qui ne pèse pas moins de 139,500 kilogrammes, — non compris les canons.

« Montés sur des affûts *sans recul* du poids de 3,065 kilogrammes, les deux canons de 16 centimètres oscillent autour de leurs bouches dans des sabords absolument minima, garnis d'un bourrelet élastique faisant fonction d'obturateur.

« Une *jaquette*, embrassant chaque pièce à hauteur de ses tourillons, porte deux coulisseaux qui se meuvent dans des rainures courbes de 5 centimètres de profondeur,



Exposition rétrospective. — Pendule de style Louis XV, en marbre blanc et bronze doré.
Appartenant à M. Mannheim.



Pendule en argent ciselé, modèle Renaissance, exécutée par MM. Bapst et Falize.

pratiquées dans les flasques, de l'affût. Appelées à recevoir tout le choc du recul et à y résister, ces flasques, en plaques d'acier de 10 centimètres d'épaisseur, sont fixées à une plaque de fondation et, de plus, reliées en haut à la coupole, par le moyen de deux bras en acier forgé.

« De part et d'autre des affûts, s'ouvre dans le plancher de la chambre de tir une baie livrant passage à une échelle et à un *monte-charges*. Celui-ci consiste en une petite benne qui, sous l'action d'un treuil à manivelles, se meut dans un tube ouvert aux stations de départ et d'arrivée.

« Le pointage *en hauteur* s'obtient moyennant le jeu d'un volant et d'un engrenage dont la roue est calée sur l'arbre du pignon qui engrène avec la crémaillère articulée sur la jaquette. Dans une gaine se meut le contrepoids qui fait équilibre au canon. L'angle de tir peut varier de 1 degré *au-dessous* à 25 degrés *au-dessus* de l'horizon; pour passer de l'une à l'autre de ces limites, il suffit d'une simple manœuvre qui ne demande que 35 secondes.

« Tel est, rapidement esquissé, le type de coupole adopté par la Belgique en vue de l'organisation de ses défenses de la Meuse. Le gouvernement belge n'hésite plus que sur le choix du métal. Nous ne pouvons pas croire qu'il s'arrête à celui du fer; en tout cas, le triomphe du fer ne saurait être de longue durée.

« L'avenir appartient à l'acier Schneider. »

Le pavillon spécial des poudres et salpêtres reproduit fidèlement un groupe d'usines à poudre du type réglementaire, composé de deux compartiments d'usine, d'un cabinet des transmissions et d'une galerie couverte. Un poudrier revêtu de son costume de travail (bourgeron serré à la taille et aux poignets en étoffe incombustible).

La « Notice sur l'exposition du service des poudres et salpêtres » donne les explications suivantes sur le groupe d'usines du type réglementaire :

« La construction des groupes d'usines, dans lesquels on exécute les diverses opérations de fabrication des poudres, est soumise à des règles spéciales, en prévision des accidents que cette fabrication peut causer.

« Les bâtiments doivent être isolés les uns des autres de manière qu'une explosion survenant dans l'un d'eux n'entraîne pas la destruction du reste de la poudrerie.

« Un groupe d'usines comprend généralement deux compartiments dans lesquels sont installés les appareils de fabrication et qui sont séparés par une salle exclusivement affectée aux transmissions.

« Chaque usine est construite avec deux murs forts en maçonnerie de un mètre d'épaisseur et deux côtés faibles d'une grande légèreté, qui offrent, ainsi que la toiture, le moins de résistance possible en cas d'explosion. Il en résulte que toute la violence de l'explosion porte dans une direction déterminée et que le compartiment voisin et les chemins de service sont absolument protégés.

« Les murs forts sont en outre reliés, soit l'un à l'autre au moyen de poutrelles en fer qui traversent le cabinet des transmissions, soit à un mur supplémentaire, dit *mur de masque*, qui forme une galerie couverte où se tiennent les ouvriers chargés de la surveillance.

« L'une des usines qui forment le groupe de l'exposition est construite avec cloisons légères et charpentes en bois comme dans la plupart des poudreries nationales; mais en cas d'explosion, les débris de bois, enflammés et projetés au loin, peuvent porter

l'incendie dans toutes les parties de l'établissement. Aussi cherche-t-on aujourd'hui à construire ces usines selon le type du second compartiment, avec charpente, devanture et couverture métalliques.

« L'usine à charpente en bois reproduit avec quelque exactitude la disposition réelle d'un atelier à poudre ; elle est particulièrement affectée à l'ensemble des appareils nécessaires pour la fabrication des poudres prismatiques. »

Dans l'intérieur, nous avons un plan en relief de la Poudrerie nationale d'Angoulême et des plans ordinaires des poudreriees du Moulin-Blanc (Brest), du Pont de Buis (Finistère), de Ripault (Indre-et-Loire), de Sevran-Livry (Seine-et-Oise), d'Esquerdes (Pas-de-Calais), de Saint-Ponce (Ardennes), de Vonges (Côte-d'Or), de Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône), de Toulouse, de Saint-Médard (Bordeaux) ; ceux des raffineries nationales de Lille, Bordeaux et Marseille, et du Laboratoire central des Poudres et Salpêtres.

On voit dans l'usine métallique un manomètre enregistreur des pressions, un appareil pour la lecture des courbes fournies par le manomètre enregistreur des pressions, une bombe calorimétrique, un canon de fusil calibre 16 avec appareil Maissin pour la mesure des pressions, un modèle réduit d'une ancienne batterie de pilons de la poudrerie nationale du Ripault.

L'installation du tir au fusil de guerre pour la mesure dss vitesses et des pressions est figurée dans le cabinet des transmissions.

Dans l'usine à charpente en bois, nous trouvons une presse hydraulique à 100 grains pour poudre prismatique du système Bianchi avec ses accessoires, un densimètre pour poudres à gros grains avec machine pneumatique, balance et accessoires ; un densimètre pour galettes de poudre ; une série d'appareils pour l'étude de la combustion des explosifs dans le vide.

Une vitrine contient des échantillons de salpêtre, de soufre, de bois de bourdaine et de bois blanc pour préparer les charbons à poudre, des déchets de coton filé pour coton-poudre, des fac-similés de poudres noires ou brunes et le coton-poudre, des munitions diverses.

Signalons enfin des tableaux explicatifs fort intéressants.

LES EXPLOSIFS MODERNES

Les seuls explosifs connus ont été longtemps les poudres, simple mélange de charbon, de soufre et de salpêtre. Mais on avait beau préparer de la poudre spéciale pour chaque arme, chimiquement c'était toujours le même mélange qu'on produisait. Or, qu'est-ce qui constitue la force d'un explosif ? C'est d'abord la production d'une grande quantité de gaz, puis, la température élevée de ce gaz, laquelle augmente sa tension. Dans la poudre, 41 pour 100 seulement des éléments se convertissent en gaz.

On a trouvé cette proportion insuffisante, et on a cherché à remplacer le salpêtre par d'autres substances : chlorate de potasse, picrate de potasse, picrate d'ammoniaque, etc.

« La grande révolution introduite dans l'emploi des explosifs, dit M. Vernier, a été l'usage des explosifs nitrés. Dès 1823, Braconnet étudia les corps qui résultent de l'action de l'acide nitrique sur des substances organiques et notamment sur la cellu-

lose. En 1832, Pelouze, et en 1846, Schoenbein dirigèrent des recherches dans le même sens; elles ont été continuées depuis incessamment, notamment en Autriche, sous la direction du général Von Lenk, et en Angleterre par le savant chimiste du Ministère de la Guerre, Abel. »

Les explosifs nitreux sont nombreux, mais on peut les ramener à quelques types essentiels : nitroglycérine, coton-poudre, etc.

La *nitroglycérine* a été découverte en 1847 par le chimiste italien Sobrero. C'est un liquide huileux et jaunâtre qu'on prépare par l'action d'un mélange d'acide nitrique et d'acide sulfurique sur la glycérine; il constitue un poison des plus violents; si on le porte brusquement à une température élevée, il fait explosion au moindre contact d'un corps enflammé.

L'ingénieur suédois Nobel eut l'idée de faire absorber par une terre siliceuse très fine la nitroglycérine, et l'on donna à la substance ainsi obtenue le nom de *dynamite*.

Le chimiste Abel, avant de faire ses belles expériences sur le coton-poudre comprimé, avait obtenu, sous le nom de *glyoxiline*, un mélange explosif de coton-poudre et de salpêtre, saturé de nitroglycérine. La *dualine*, d'invention américaine, se rapproche beaucoup de la glyoxiline. Nous ne nous occuperons pas ici de la composition de ces divers corps, et nous nous bornerons à donner quelques détails sur la *panclastite*, l'*explosif au coaltar* et la *bellite*.

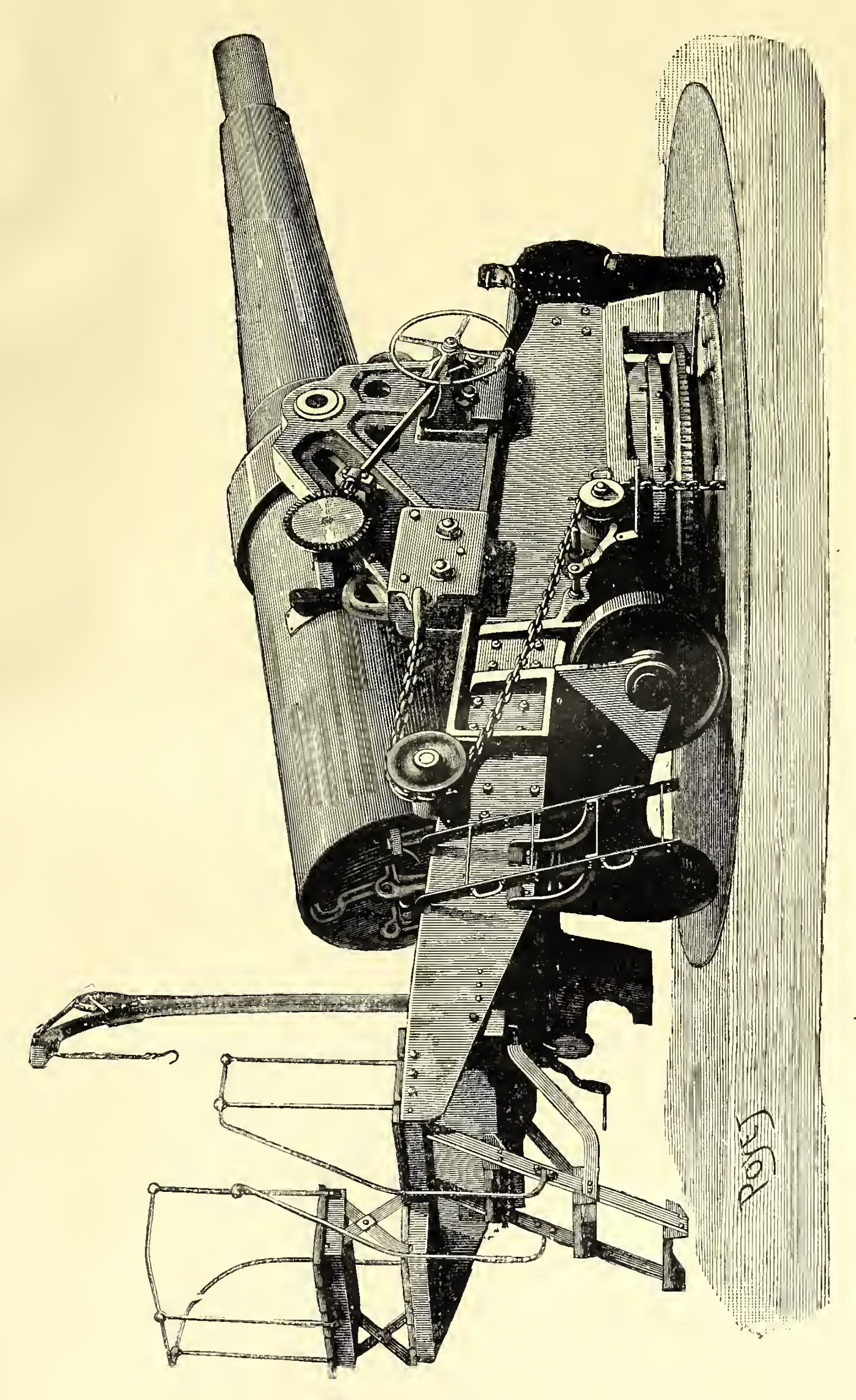
La *panclastite* est un mélange de l'acide hypoazotique avec le sulfure de carbone. Son inventeur, M. Turpin, ne l'emploie pas à l'état liquide, parce que, sous cette forme, elle ferait explosion au moindre choc. M. Turpin fait usage d'un mélange qui n'éclate que sous l'influence de la détonation d'une forte amorce en communication avec une mèche ou un courant électrique.

Qu'elle soit à l'état liquide ou à l'état solide, la panclastite est toujours conservée dans des flacons de verre ou dans des cartouches de métal. Pour l'obtenir à l'état solide, on la fait absorber par une terre poreuse, comme cela se pratique pour la nitroglycérine dans la préparation de la dynamite.

La fabrication de la panclastite n'offre pas les mêmes dangers que celle de la dynamite ; les produits qui servent à sa préparation peuvent être transportés isolément : l'acide hypoazotique dans les bidons en fer-blanc, ainsi que l'essence de pétrole qui entre dans les différentes combinaisons de la panclastite. Les autres éléments du nouvel explosif peuvent être expédiés par bateaux ou par wagons, sans qu'on ait à prendre les précautions minutieuses et onéreuses que réclame le transport des substances qui entrent dans les combinaisons de la dynamite et dont l'explosion cause des malheurs parfois irréparables.

Il n'est, paraît-il, si énorme quartier de roche dont une faible charge de panclastite n'ait raison. A Cherbourg, où des expériences ont été faites en présence d'ingénieurs expérimentés dans un rocher schisteux mélangé de quartz et dans une maçonnerie de moellon, avec mortier de chaux et de granit coulé en ciment, maçonnerie construite il y a plus de vingt-cinq ans, les effets furent tels que l'ingénieur chargé du rapport sur les expériences déclara que le mélange Turpin est à la dynamite ce que cette dernière est à la poudre ordinaire.

Dès que l'inventeur de cette matière en eut constaté l'énorme puissance d'expansion, il songea immédiatement à l'appliquer à la défense nationale. Longtemps, il garda son secret, se bornant à faire des démarches au Ministère de la Guerre et à



Affut de cotes pour canon de 32 centimètres.

proposer la panclastite pour le chargement des torpilles et pour celui des obus. Lui-même se procura un petit canon, monté sur affût, et se chargeant par la culasse, puis se livra à des expériences. Bien souvent, les gens d'Argenteuil ont entendu, aux abords des carrières de cette ville, les formidables détonations du petit canon de M. Turpin.

Les cartouches employées pour la panclastite sont, ainsi que nous le disions, de deux espèces : les unes en fer-blanc de forme cylindrique pour les charges de 250 à 1,000 grammes; les autres en verre comme des flacons d'eau de mélisse pour les charges de 200 grammes et au-dessus. Ces dernières sont pourvues d'une gorge partageant le flacon en deux parties. Au-dessous de cette gorge sont écrits ces mots : « liquide blanc »; au-dessus : « liquide rouge ». Il suffit de verser dans ce flacon les deux liquides et de les fermer avec un bouchon enveloppé d'une capsule d'étain qui préserve le liège ou même d'un liège simple si l'on ne se propose pas de conserver longtemps la cartouche. L'amorce étant ensuite placée dans une gorge extérieure et mise en contact avec une mèche, la cartouche devient excellente pour les trous de mine et les explosions à l'air libre.

Pour les explosions sous l'eau, il suffit d'enduire le bouchon de graisse et de se servir d'une mèche recouverte de gutta-percha. Un grand avantage qu'offre l'emploi de la nouvelle substance, c'est que celle-ci n'est pas sujette à la congélation.

Pour obtenir l'*explosif au coaltar*, on ajoute à ce corps en premier lieu des hydrocarbures liquides, tels que de la benzine, de la benzoline, dans le but de le rendre moins visqueux, plus fluide; dans ce mélange, on incorpore du chlorate de potasse et du salpêtre, substances riches en oxygène, de façon à obtenir une pâte qui se solidifie bientôt et qu'on réduit en grains comme la poudre ordinaire. Or, d'après les inventeurs, suivant la quantité de substances oxydantes entrant dans la composition et suivant la grosseur des grains, on arrive à obtenir des composés ayant des forces explosives graduées, allant depuis celle de la poudre de guerre jusqu'à bien au delà de celle de la dynamite. Il s'ensuit que l'explosif au coaltar pourra être employé dans les armes à feu aussi bien que dans les travaux de mines et de carrières.

La *bellite* est un explosif inventé par un Suédois, M. Karl Lamm, et qui a été expérimenté à maintes reprises par la marine et l'artillerie suédoises, et par de savants ingénieurs de l'université d'Upsal. Des expériences analogues viennent d'avoir lieu à Argenteuil, devant un certain nombre de spécialistes. En voici le résultat d'après un témoin oculaire, rédacteur au *XIXe Siècle*.

« La bellite, que les spécialistes classent au nombre des cinq meilleurs explosifs existants, a, sur les produits similaires, et notamment sur la dynamite, l'avantage de ne pas être à base de nitroglycérine, d'où il résulte qu'elle peut être maniée, transportée et conservée sans le moindre danger. Elle a l'aspect d'une poudre légèrement jaunâtre et friable. On l'emploie en cartouches cylindriques. On a chargé de bellite plusieurs blocs de roches, entre autres un d'environ cinquante mètres cubes. Pour faire éclater la roche, on a employé 1250 grammes de bellite. Or, pour produire le même effet, il faut environ le double de poudre à canon. Enfin on estime que la bellite est plus forte d'un cinquième que la dynamite. Dans une carrière à plâtre d'Argenteuil, on a fait sauter successivement quatre roches de grosseur inégale. On a frappé à coups de masse sur des fragments de bellite. Tout cela impunément. L'explosif suédois est inoffensif. On a également fait éclater des rails. Une cartouche de bellite, placée

entre deux parties de rail, a projeté chaque morceau l'un à droite, l'autre à gauche, à très grande hauteur et à très grande distance. Enfin on a bourré de bellite un obus de 24 (diamètre 15 centimètres). L'obus a été réduit en minuscules fragments.

La bellite éclate aussi dans l'eau. Ni l'air ni les liquides ne la détériorent.

Cependant, malgré son nom guerrier, la bellite n'entraînera vraisemblablement aucune modification dans les engins d'artillerie. On assure que nos explosifs, surtout la mélinite, sont d'une puissance supérieure; mais les résultats obtenus sont extrêmement précieux pour l'industrie. Grâce à la bellite, on peut faire sauter, sans le moindre danger, d'énormes quartiers de roche.

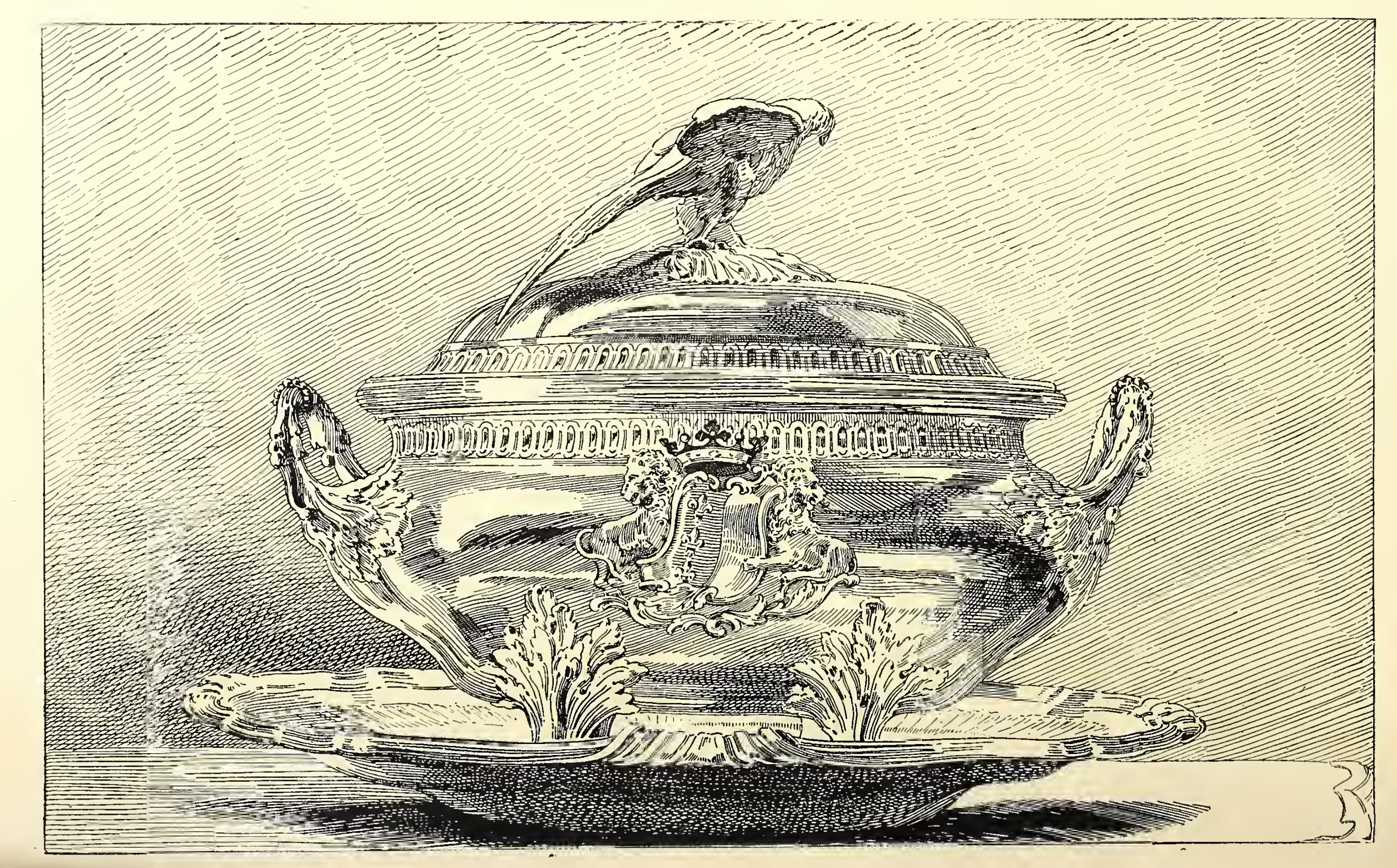
Les torpilleurs. — Nous avons dit que le pavillon de la guerre contenait une partie de l'exposition de marine. Nous compléterons ce que nous avons dit de cette dernière par une courte étude sur les torpilleurs dont on a pu voir le modèle.

Aujourd'hui plus que jamais, la question des torpilleurs est à l'ordre du jour. La question se pose de savoir si les cuirassés doivent être relégués au second rang. Le jour, le rôle des torpilleurs est secondaire : ils doivent se borner à se dérober le plus possible aux regards d'un ennemi vigilant. Mais à peine la nuit est-elle arrivee qu'ils se mettent en route pour aller prendre leur place de combat. Ils doivent se poster de manière à former deux colonnes disposées en échiquier et serrées par rangs et par files, laissant cinquante mètres environ entre chaque torpilleur et vingt mètres seulement entre deux rangs. Ainsi disposés, ceux-ci ne peuvent attaquer les cuirassés que par le flanc. Mais dans la manœuvre, dès que l'ennemi veut prendre les torpilleurs par le flanc, il est du devoir de ces derniers de changer de route à toute vitesse et de venir se développer en quart de cercle. Quoi qu'il arrive, il est de la plus grande précaution, pour un commandant d'escadre, de ne jamais placer ses torpilleurs de telle sorte qu'un seul boulet puisse en prendre plusieurs en écharpe. Si, par une circonstance tout à fait imprévue, comme il arrive souvent en guerre, il est urgent de les faire poster sur des lignes avancées, le devoir du commandant, dit l'amiral Hornby, est de les grouper en échiquier de colonnes doubles et quatre par quatre. L'opinion générale est qu'on en viendra à combattre par l'avant, chaque cuirassé visant spécialement son adversaire respectif.

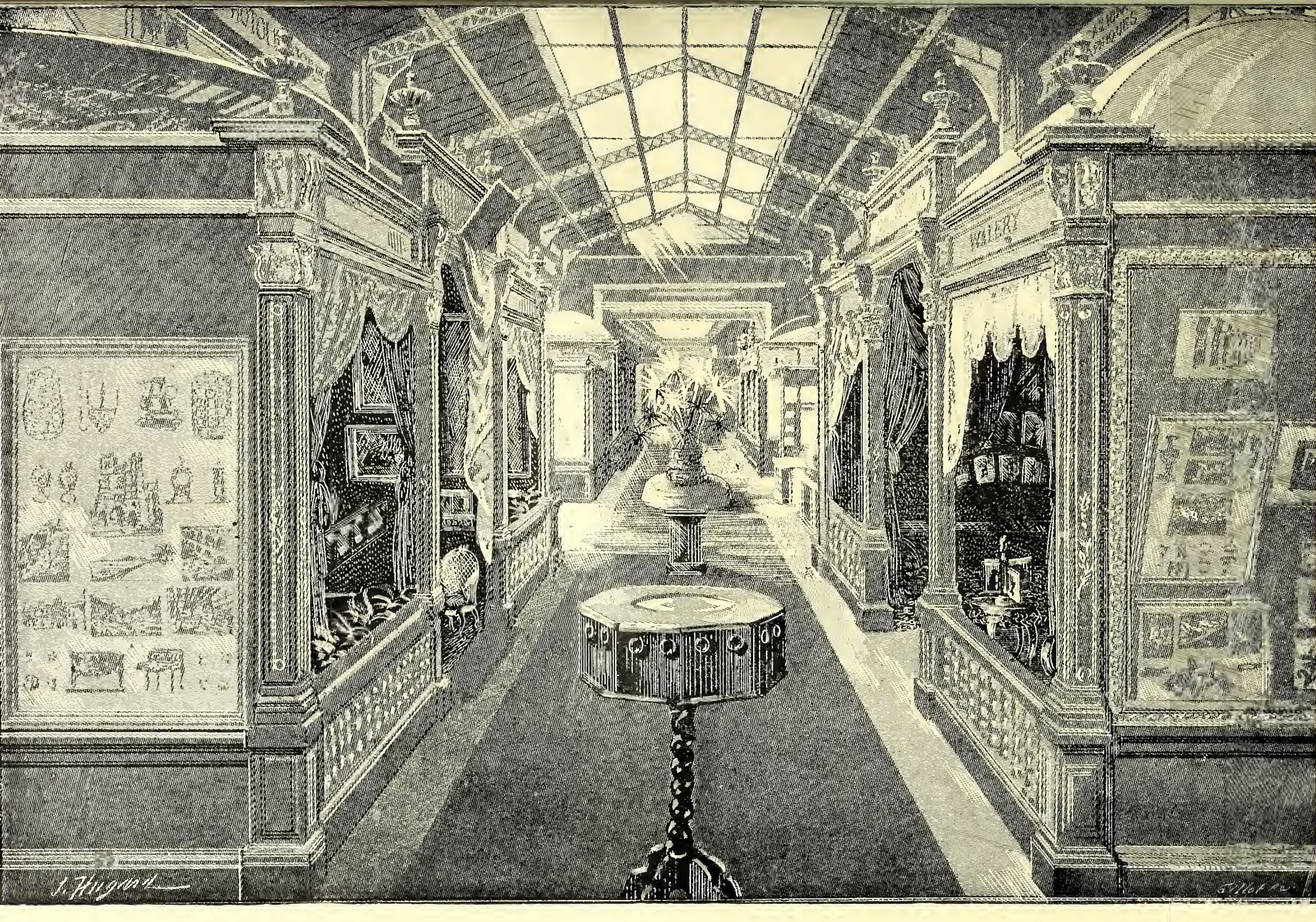
Les plus petits torpilleurs ne sauraient mieux être employés que comme gardes-côtes, car il leur est impossible de tenir constamment la mer par des gros temps et des brises très fraîches. Des grandes manœuvres de l'escadre de la Méditerranée on a pu tirer les conséquences suivantes sur la valeur du torpilleur :

Soutenu par un port voisin, il montre une grande force d'action, soit pour forcer un blocus, soit pour se frayer un passage à travers une ligne de cuirassés. Son utilité n'est pas moins certaine au point de vue des reconnaissances rapides et des promptes communications.

On est enfin parvenu à réaliser deux des conditions si difficiles à remplir dans la construction des torpilleurs : d'abord se faire voir le moins possible au-dessus de l'eau; ensuite, pouvoir donner une vitesse de vingt à vingt-cinq nœuds (soit environ quarante kilomètres à l'heure). Mais si le torpilleur est apte, dans certains cas, à rendre les plus grands services, il ne faut pas non plus se dissimuler que si ces « microbes » avaient, par une nuit obscure et par un gros temps, à faire une manœuvre combinée, ils risqueraient de s'aborder et de se mettre réciproquement



EXPOSITION RÉTROSPECTIVE. — Soupière Louis XVI en argent appartenant à Mme Bom.



Exposition de la Photographie dans le Palais des Arts Libéraux.

hors de combat. Par le gros temps, la machine devient sujette à de fréquentes avaries, parce que l'hélice, battant hors de l'eau presque à chaque coup de tangage, cause une irrégularité subite dans sa rotation. Si, dans les temps de calme, la navigabilité du torpilleur n'est pas contestée, par une mer forte et une grosse brise, il perd une grande partie de ses qualités nautiques. — Avec une houle longue, il ne fatigue pour ainsi dire pas, ses mouvements sont réguliers et son hélice reste immergée; mais vient-il à avoir la mer debout et par le travers, il manœuvre avec la plus grande difficulté; ne pouvant donner moins de cent cinquante tours, c'est-à-dire à peu près neuf nœuds, il lui est absolument impossible de suivre la route désignée, et, pour ne pas être voué à une perte certaine, il est obligé de changer sa direction, et, par suite, de manquer sa manœuvre. Ce fait seul peut compromettre le succès d'une victoire. « C'est en prenant la mer de l'avant du travers, nous dit le lieutenant de vaisseau Le Roy, qu'on souffre de l'eau qui balaie le torpilleur de bout en bout; du vent qui vous coupe le visage; des escarbilles, qui vous empoisonnent partout, et puis, à cette allure, le torpilleur fatigue très fort. »

Une question fréquemment agitée, à propos de torpilleurs, est celle-ci : des hommes pourraient-ils longtemps vivre à bord d'un torpilleur à la mer? Je me garderai bien de me prononcer sur ce point très discuté et sur lequel les grandes manœuvres de l'escadre de la Méditerranée ont fourni des résultats parfois contradictoires. Ce que l'on peut dire, c'est qu'il ne faudrait, autant que possible, embarquer que des hommes robustes et d'un tempérament rebelle au mal de mer.

Il serait aussi de toute utilité de doter les torpilleurs d'un fumivore, car, lorsque celui-ci est à la recherche d'un cuirassé, il pourrait très facilement se laisser trahir par les gros panaches de fumée, tantôt noire, tantôt colorée par les rares languettes de flammes qui dépassent de temps à autre les deux cheminées. M. Le Roy croirait utile de munir le torpilleur d'une petite voile de baleinière, dont on ne se servirait que dans le cas où celui-ci, surpris par un gros temps, vent debout et mer debout, ne pourrait étaler (car n'oublions pas qu'alors la machine serait stoppée parce qu'elle ne peut donner moins de 9 nœuds). Cet officier nous fait également remarquer que par mer très forte, les tubes, par la résistance qu'ils opposent au navire, lorsque l'avant plonge, non seulement fatiguent la membrure, mais aussi deviennent une entrave à la marche. Un publiciste qui s'est occupé spécialement d'expériences maritimes, dit aussi qu'il serait à désirer qu'on ne mît plus en construction que des torpilleurs d'une longueur de 35 mètres, au moins, et que pour la facilité de la manœuvre la position actuelle des tubes de lancement fut changée; s'ils étaient placés sur le pont même, leur protection serait plus assurée contre les feux ennemis.

Il est une autre question souvent discutée. C'est celle de savoir si, en guerre, à, l'approche d'un torpilleur, l'équipage d'un cuirassé doit avoir plus à craindre que s'il allait se trouver en face d'un autre navire en tout semblable à lui-même. Le contre-amiral Dupin de Saint-André soutient la négative : « Lorsque le bâtiment est bien armé, bien commandé, bon marcheur et évoluant bien, il n'y a rien à craindre. » D'autres, au contraire, répondent affirmativement. Suivant eux, l'équipage, dans la précipitation et le trouble inévitables qui doivent régner à bord, se trouve comme paralysé, et ne pourrait, à ce moment, se servir efficacement de ses puissants moyens de défense.

Une cause d'infériorité constante pour les torpilleurs, principalement pour ceux de

petit calibre, ce sont les relâches continuelles, et, par suite, la perte de temps qu'ils sont forcés de subir pour faire leur eau et leur charbon : « L'eau douce manquerait à bord pour le fonctionnement de la chaudière, surtout s'il fallait souvent exécuter des traversées d'une certaine durée. » Pour ce qui est du charbon, on brûle, en moyenne, avec les torpilleurs type 99, neuf tonneaux de chabon en 48 heures, à la vitesse moyenne de 12 nœuds (un peu plus de 22 kilomètres à l'heure). C'est dire combien les relâches pour le charbon seraient nombreuses en temps de guerre. On a remarqué qu'au point de vue de la chauffe les briquettes d'Anzin sont de beaucoup supérieures au cardiff. Le commandant du 61 « croit qu'il serait urgent d'avoir un treuil sur l'avant du kiosque pour la manœuvre des ancres; au lieu d'une bitte d'amarrage, il lui en faudrait deux, une de chaque bord; il n'y a rien non plus pour tourner les amarres sur l'avant. »

En résumé le torpilleur, dont on ne peut pas encore apprécier le degré d'utilité pratique, est devenu un élément indispensable de la défense navale, et il est du devoir de nos officiers de marine de l'étudier au point de vue de la construction comme sous le rapport de la tactique.

Le pavillon de l'aéronautique militaire. — Tout le monde a visité et admiré l'immense bâtiment, long de plus de 150 mètres, dans lequel le Ministère de la Guerre expose aux yeux du public le matériel, infiniment varié, de l'art militaire dans son état présent. L'exposition du Ministère de la Guerre sera étudiée, avec tous les soins, tous les détails et toute la compétence nécessaires. Mais on ne trouve pas seulement, dans le bâtiment dont nous parlons, les objets concernant l'art militaire proprement dit. Un pavillon est particulièrement consacré à montrer au public l'état présent d'un art nouvellement introduit dans les armées, et qui leur promet de grandes ressources pour l'avenir. Il s'agit des aérostats appliqués à l'art de la guerre.

Aujourd'hui, les ballons sont étudiés dans des écoles militaires spéciales, non seulement en France, mais chez toutes nations étrangères, pour des applications de deux ordres différents : 1° pour les observations à faire dans un ballon captif; 2° pour se transporter d'un point à un autre, par la voie de l'air.

Cette double série d'applications des aérostats a l'art militaire, est représentée dans le *Pavillon de l'aéronautique militaire*, qui sert d'annexe au bâtiment principal de l'Exposition du Ministère de la Guerre. Entrons dans ce pavillon, et rendons-nous compte de l'utilité spéciale et du rôle de chaque objet exposé.

Ce pavillon est de grandes dimensions, surtout en hauteur, et la hauteur était ici une condition nécessaire, puisqu'il s'agissait de mettre sous les yeux du public une partie du ballon *La France*, appareil de dimensions colossales, qui sert à effectuer les ascensions captives et libres dans l'École aérostatique de Meudon.

L'installation de ce ballon a été faite, d'ailleurs, d'une très ingénieuse façon. On a supposé l'aérostat coupé à sa partie inférieure, et on a appliqué contre le plafond la calotte provenant de cette section. Au-dessous se trouve suspendue, par des cordages, la nacelle, qui consiste en une sorte de longue galerie, contenant le moteur électrique destiné à actionner l'hélice motrice et la pile voltaïque qui fournit le courant à cet appareil moteur. Tout cela est suspendu au plafond, au milieu du pavillon. Le public, en gravissant un escalier, arrive à l'un des bords de la nacelle, et l'examine tout à loisir, puis il redescend par l'escalier opposé.

Le milieu du *Pavillon de l'aéronautique militaire* est donc occupé par le ballon dirigeable *La France*. Sur les côtés droit et gauche du pavillon, sont disposés les objets de destinations diverses qui concernent l'aérostation militaire. Énumérons-les rapidement; nous reviendrons ensuite sur ceux qui intéressent plus particulièrement le public.

Quand on entre dans le Pavillon de l'aéronautique militaire, après un grand tableau de M. Henri Dumoutet, représentant le ballon *La France*, vu en bout, on trouve l'appareil destiné à mesurer la force de résistance de l'air, détermination souvent nécessaire, dans la pratique. Un ressort de tension, une balance, des poids, une pile voltaïque, et un système d'enregistrement, composent essentiellement cet appareil, qui est en service à l'École aéronautique de Meudon.

Un second tableau de M. Henri Dumoutet, consacré au *projet de ballon dirigeable du général Meunier*, attire ensuite l'attention, à juste titre, puisque l'on reconnaît ainsi que, dès les premiers temps de la connaissance des ballons, on se préoccupait des moyens de diriger leur marche.

La reproduction des systèmes divers de *ballons dirigeables*, occupe, d'ailleurs, une grande place dans les dessins et peintures qui ornent les murs de ce pavillon. Toute la paroi du fond reliant les côtés droit et gauche, est occupée par une série de tableaux de M. Henri Dumoutet, consacrés à reproduire les modèles des ballons dirigeables, qui ont été construits depuis l'origine de l'aérostation. On y remarque, en particulier, le ballon dirigeable d'Henry Giffard (1852), de Dupuy de Lôme (1870), des frères Tissandier (1883) et le ballon *La France*, de l'École de Meudon (1884). Le tableau consacré à représenter *les aérostats militaires du temps de la première République*, c'est-à-dire le ballon de Coutelle, est particulièrement intéressant.

Le côté gauche du pavillon a reçu une série de tableaux, représentant la *fabrication du gaz hydrogène destiné au remplissage des ballons*. C'est un curieux musée scientifique. L'appareil qui servait aux aérostiers militaires, du temps de la première République, se composait d'un grand fourneau, dans lequel l'eau était décomposée à la température rouge, par des rognures de fer qui retenaient l'oxygène et laissaient dégager l'hydrogène pur.

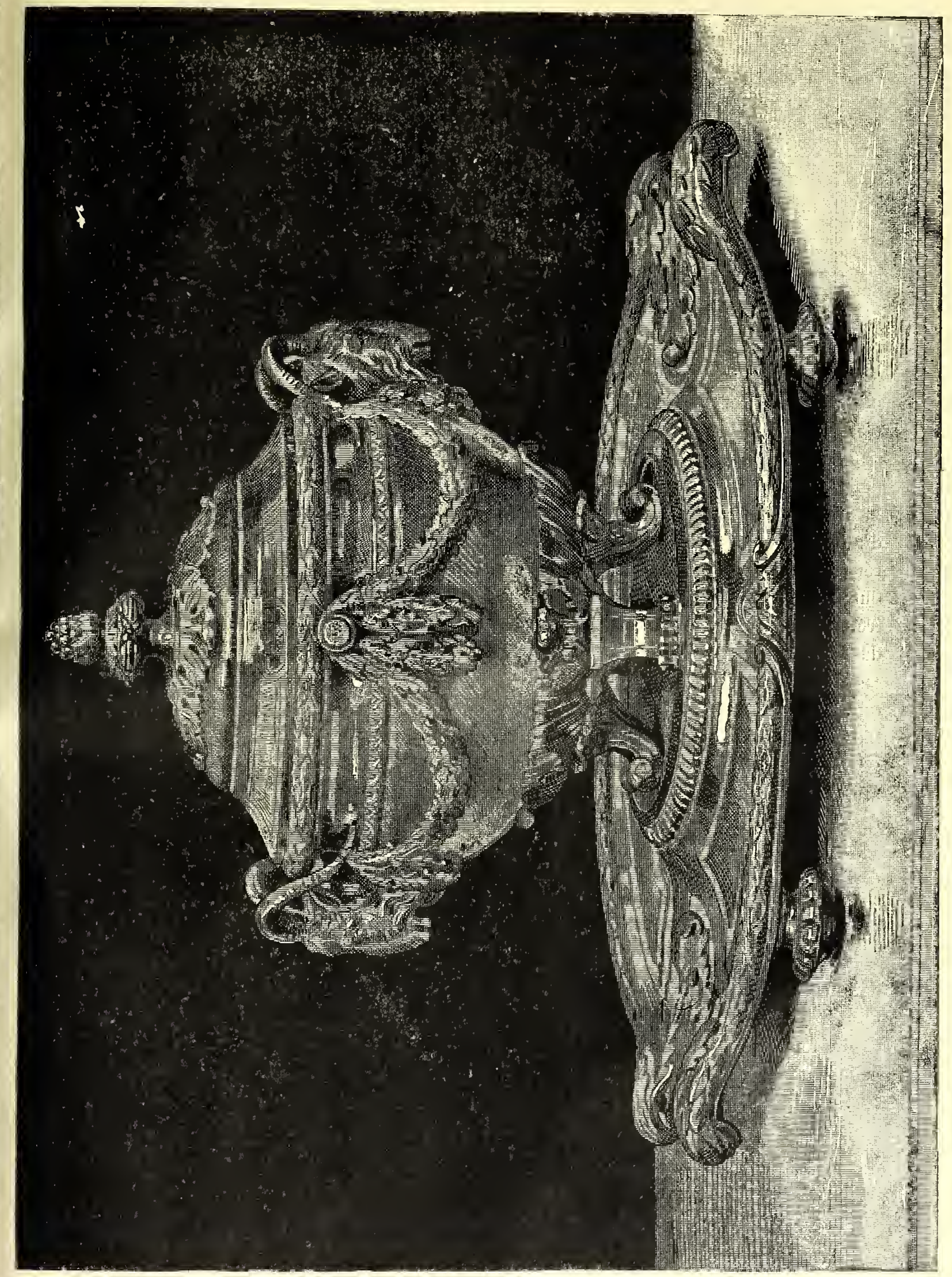
Cet appareil coûteux et encombrant fit bientôt place à celui du professeur Charles qui, en 1784, prépara en grand le gaz hydrogène, destiné aux aérostats, en traitant le fer par l'acide sulfurique.

L'appareil primitif de Charles fut perfectionné et rendu économique, en 1883, par Giffard. Le peintre ordinaire du Pavillon de l'Aéronautique a reproduit très heureusement le ballon Giffard.

Vient ensuite l'appareil disposé pour la même opération, par M. G. Tissandier, en 1884. Un dernier tableau fait voir le mode actuel de préparation du gaz hydrogène à l'École aéronautique de Meudon.

Cette série de peintures représentant une véritable histoire de l'aéronautique militaire, paraît exciter l'intérêt du visiteur, qui regarde ensuite avec curiosité toute une armée de nacelles, de ballons, de parachutes, d'ancres, de cordages, etc., qui pendent du plafond, sous son nez. Les nacelles des ballons du siège de Paris ont été conservées avec un soin religieux, car elles sont comme les témoins d'une époque historique dont la France ne doit pas perdre le souvenir.

A côté de ces nacelles, légendaires, pour ainsi dire, les fabricants de ces engins ont



Exposition rétrospective. — Soupière Louis XVI en argent appartenant à M. H. Ephrussi.

envoyé, comme spécimens, une série de ballons, depuis la capacité de 1,200 mètres cubes jusqu'à celle de 2,200 mètres cubes, avec leurs accessoires, baromètres, thermomètres, ancres, *guide-rope*, cordages, etc.

Tels sont les principaux spécimens présentés au visiteur dans le bâtiment de l'*aéronautique militaire*. Comme nous le disions en commençant, deux objets principaux sont à considérer dans cette exhibition : 1° les ballons captifs, destinés aux reconnaissances militaires, 2° les moyens de réaliser la navigation aérienne avec direction.

Le matériel servant à l'ascension et au maintien des ballons militaires retenus captifs au moyen de câbles, actionnés eux-mêmes par une machine à vapeur, sont de date trop ancienne pour avoir reçu des perfectionnements sérieux. On sait que la seule difficulté, dans une ascension captive, c'est de maintenir le ballon immobile, malgré les rafales de l'air et les vents contraires. Cette difficulté a été résolue depuis plusieurs années, à l'École de Meudon. On sait aujourd'hui parfaitement maintenir en équilibre un ballon d'observation, en dépit des mouvements de l'air. Les constructeurs civils d'aérostats captifs, par exemple M. Lachambre et M. Yon, dont les appareils figurent dans une autre partie de l'Exposition, ont également résolu le problème du maintien des aérostats captifs. Nous n'insisterons donc pas davantage sur ce sujet.

Mais la question essentielle, celle qui préoccupe à bon droit le public, c'est la direction des aérostats. L'amateur pourra l'étudier tout à loisir, d'après les spécimens réunis dans le pavillon de l'aéronautique militaire, et nous allons pouvoir traiter la question d'une façon précise, par l'examen des appareils de Dupuy de Lôme, des frères Tissandier et des capitaines Renard et Krebs, de l'école de Meudon, qui se voient dans le pavillon qui nous occupe.

C'est pendant le siège de Paris que se posa sérieusement, pour la première fois, la question pratique de la direction des ballons. Les habitants de Paris, étroitement bloqués par les Prussiens dans leur enceinte de pierre, se flattaient qu'un ballon dirigeable leur donnerait le moyen de les arracher à leur désastreux isolement. De là, les recherches qui furent aussitôt entreprises pour pouvoir lancer hors de la ville assiégée des ballons, qui reviendraient ensuite, par la même voie, à leurs points de départ.

Le célèbre ingénieur de marine Dupuy de Lôme, entreprit de construire un ballon dirigeable. Il y réussit en partie, mais on n'eut pas à s'assurer, pendant le siège, de la valeur de son appareil, car sa construction ayant traîné en longueur, la guerre se termina avant que l'aérostat de Dupuy de Lôme pût être lancé dans les airs.

Ce n'est qu'après l'armistice, le 2 février 1871, que Dupuy de Lôme fit l'expérience définitive de son appareil, dont on peut se rendre compte d'après le tableau qui figure dans le pavillon de l'*aéronautique militaire*.

La forme de ce ballon, est celle d'un œuf allongé. Il est porteur d'une longue nacelle, munie d'une hélice à deux pas. L'hydrogène pur était employé à gonfler le ballon. Quant au moteur, c'était tout simplement la force humaine.

Dans l'expérience qui fut faite le 2 février 1871, avec 14 passagers, dont 8 étaient employés à faire mouvoir l'hélice, il paraît que l'aérostat obéit à l'influence du gouvernail, et suivit une direction propre, à l'opposé du vent. Mais sa vitesse fut médiocre, puisqu'elle n'était pas de plus de 10 kilomètres à l'heure, c'est-à-dire à peine le double de la marche d'un homme à pied.

Dupuy de Lôme, évidemment, n'avait point résolu le problème de la direction des aérostats. Il avait seulement réussi à donner une grande stabilité à la nacelle. Mais la

critique fondamentale à adresser à son appareil, s'applique au moteur adopté par le célèbre ingénieur. On ne peut se contenter, pour actionner un aérostat, de la seule force de l'homme, embarqué comme agent moteur. La force humaine opposée à la puissance du vent, c'est la mouche qui voudrait braver la tempête. Un tel moyen a pu suffire pour les premières manœuvres d'essais de l'aérostat de Dupuy de Lôme, mais il serait impossible de se contenter d'un tel agent de force. Il faut emporter dans les airs un moteur digne de ce nom.

Le moteur capable d'assurer la direction d'un globe aérien réside-t-il dans l'électricité? C'est ce que l'on a espéré dans ces derniers temps. Et cet espoir n'a pas été entièrement déçu, si l'on s'en rapporte aux résultats obtenus, d'un côté par MM. Tissandier frères, d'un autre côté, par les capitaines de l'École de Meudon.

C'est le 8 octobre 1883, qu'eut lieu la première expérience de l'aérostat électrique dirigeable de MM. Gaston et Albert Tissandier.

L'aérostat dirigeable expérimenté par MM. Tissandier frères, est semblable, par sa forme, aux ballons de Henry Giffard et de Dupuy de Lôme; il a 28 mètres de longueur, et $9^{m},20$ de diamètre au milieu. Il est muni, à sa partie inférieure, d'un cône d'appendice, terminé par une soupape automatique. Le tissu est de la percaline rendue imperméable par un vernis d'excellente qualité. Son volume est de 1,060 mètres cubes.

La nacelle a la forme d'une cage. Elle est construite avec des bambous assemblés, consolidés par des cordes et des fils de cuivre, recouverts de gutta-percha. La partie inférieure de la nacelle est formée de traverses de bois de noyer, qui servent de support à un fond de vannerie d'osier. Les cordes de suspension enveloppent entièrement la nacelle.

L'aérostat, avec ses soupapes, ne pèse que 170 kilogrammes. La housse, le gouvernail et les cordes de suspension pèsent 70 kilogrammes. Les brancards flexibles latéraux pèsent 34 kilogrammes; la nacelle a un poids de 100 kilogrammes. Moteur, hélice et piles, avec le liquide pour les faire fonctionner, pendant deux heures et demie, pèsent 280 kilogrammes, engins d'arrêt (ancre et *guide-rope*, 50 kilogrammes. Ainsi le poids total du matériel fixe est de 704 kilogrammes, auxquels il faut ajouter deux voyageurs avec instruments, 150 kilogrammes), ainsi que le poids du lest enlevé (386 kilogrammes). En tout 1,240 kilogrammes.

La force ascensionnelle était de 1,250 kilogrammes, en comptant 10 kilogrammes d'excès de force pour l'ascension. Le gaz avait donc une force ascensionnelle de 1,180 grammes par mètre cube, ce qui était considérable. C'est que le gaz hydrogène préparé par MM. Tissandier est presque pur; il est obtenu par l'action réciproque de l'acide sulfurique, de l'eau et du fer, dans un appareil de dispositions nouvelles.

La force électrique était produite par 24 éléments de pile au bichromate de potasse.

Le jour de son premier essai, le gonflement du ballon s'effectua en moins de sept heures. A 3 heures 20 minutes, les voyageurs aériens s'élevèrent lentement, par un vent faible de E.-S.-E. A 500 mètres de hauteur, la vitesse de l'aérostat était de 3 mètres par seconde.

Quelques minutes après le départ, la batterie de piles fonctionnait. Elle était composée de 4 auges à 6 compartiments. Un commutateur à mercure permettait de faire fonctionner à volonté 6, 12, 18 ou 24 éléments, et d'obtenir ainsi 4 vitesses différentes de l'hélice, variant de 60 à 180 tours par minute.

Au-dessus du bois de Boulogne, quand le moteur fonctionnait à grande vitesse,

ATTENTION!
PRENEZ GARDE AUX ARBRES
NE SORTEZ NI JAMBES, NI TÊTE

BRÀVI GÈNT!
AVÍSAS-VOUS DIS AUBRE
E NOUN PASSÉS DEFORO NI LA CAMBO NI LA TÈSTO
PROVENÇAL

OUELLET!
DIHOUELLET DOH ER HOËT
TENNET AR DRAN HOU DIHOAR HA HOU PENN
BRETON

CAUTION!
BEWARE OF THE TREES
PUT OUT NEITHER HEAD NOR LEGS
ANGLAIS

DJAGAR BAIK!
IENGAT POHON
DJANGAN KALOEWAR KAKKIE ATAU KAPALA
MALAIS

WARNUNG!
VORSICHT VOR DEN BÄUMEN
STRECKET WEDER KOPF NOCH BEINE HINAUS
ALLEMAGNE ET AUTRICHE

ATTENZIONE!
NON SPORGER FUORI NÈ LE GAMBE NÈ LA TESTA
ITALIEN

¡OJO!
NO SACAR NI PIERNAS NI CABEZA
ESPAGNOL

ATTENÇÃO!
NÃO ADIANTAR NEM OS PÉS NEM A CABEÇA
PORTUGAIS

ΠΡΟΣΟΧΗ
ΠΡΟΦΥΛΑΧΘΗΤΕ ΑΠΟ ΤΑ ΔΕΝΔΡΑ
ΜΗΝ ΕΚΘΕΤΕΤΕ ΤΗΝ ΚΕΦΑΛΗΝ ΣΑΣ
ΚΑΙ ΜΗΝ ΑΠΕΚΤΕΙΝΕΤΕ
ΤΟΥΣ ΠΟΔΑΣ ΣΑΣ
GREC MODERNE

CHO KHÉO!
COÌ CHỪNG CÂY CÔI
Đ u'ṅg gioṅ đâù và gió cả²n ra ngoaì
QUÔC-NG²Ú
ANNAMITE

КО ВНИМАНІЮ ПУБЛИКИ
Обращайто вниманіе на деревья
Не выставляйте ни головы ни ногъ
RUSSE

WAARSCHUWING!
DENK OM DE BOOMEN
HOOFD EN BEENEN BINNEN
HOLLANDAIS

TANDREMO!
AZA AROSO JOANA NY LOHA
NA NY TONGOTRA NOHO NY HAZO!
MALGACHE

GET OICHT
OP 'T BEM!
STRÈCKT DE KAPP AN 'T BÈN NET HERAUS
LUXEMBOURGEOIS

LES AFFICHES DU CHEMIN DE FER DE L'EXPOSITION LE LONG DU QUAI D'ORSAY.

la translation devint appréciable; on sentait un vent frais, produit par le déplacement de l'aérostat.

Quand le ballon faisait face au vent, sa pointe de l'avant étant dirigée vers le clocher de l'église d'Auteuil, voisine du point de départ, il tenait tête au courant aérien et restait immoblie Malheureusement, les mouvements giratoires ne pouvaient être maîtrisés par le gouvernail.

En coupant le vent dans une direction perpendiculaire à la marche du courant aérien, le gouvernait se gonflait comme une voile, et les rotations se produisaient avec beaucoup plus d'intensité encore.

Le moteur ayant été arrêté, le ballon passa au-dessus du mont Valérien.

Quand il eut bien pris l'allure du vent, on recommença à faire tourner l'hélice, en marchant avec le vent. La vitesse de translation s'accéléra alors; l'action du gouvernail faisant dévier le ballon à droite et à gauche de la ligne du vent.

La descente s'opéra à 4 heures 30 minutes, dans une grande plaine avoisinant Croissy-sur-Seine. L'aérostat resta gonflé toute la nuit, et le lendemain, il n'avait pas perdu de gaz.

Ainsi, les aéronautes avaient tenu tête à un vent de 3 mètres par seconde, et en suivant le courant aérien, ils avaient très facilement dévié de la ligne du vent.

Nous avons rapporté, avec quelques détails, l'expérence faite par MM. Gaston et Albert Tissandier, le 8 octobre 1883, et décrit leur aérostat électrique, parce que l'un et l'autre ont servi de modèle aux essais du même genre qui furent faits en 1884, par MM. Renard et Krebs.

Les deux capitaines de l'École aérostatique militaire de Meudon ont construit un aérostat électrique dirigeable, ayant à peu près la même forme que celui de MM. Tissandier et mû également par l'électricité, fournie par une pile au bichromate de potasse mais de dimensions beaucoup plus grandes.

La première expérience eut lieu le 9 août 1884. Après un parcours de 7 kilomètres, qui fut effectué en 23 minutes, le ballon revint atterrir à son point de départ. C'était un résultat considérable, car, jusque-là, aucun ballon n'avait opéré son retour au point de départ.

Le 8 octobre 1884, une seconde expérience de direction se fit avec le ballon la *France*, l'aérostat dirigeable construit dans l'atelier de Chalais (Meudon). Il s'éleva lentement au-dessus de la pelouse des départs. Arrivé à une certaine hauteur, le ballon commença à se mouvoir, sous l'influence de son hélice, dont la vitesse s'accéléra peu à peu. Après un premier virage, l'aérostat se dirigea, en droite ligne, vers le viaduc de Meudon, qu'il franchit bientôt. Une légère brise du nord-ouest lui fit traverser la Seine, en aval du pont de Billancourt. Il s'engagea sur la rive droite, pendant quelques minutes, encore, dans la direction de Longchamps, et s'arrêta brusquement à 500 ou 600 mètres du fleuve.

Les aéronautes s'abandonnèrent alors au courant aérien, probablement pour mesurer sa vitesse. Après cinq minutes d'arrêt, l'hélice fut remise en mouvement; le ballon décrivit un demi-cercle, et se dirigea vers son point de départ, avec une rectitude parfaite.

Il traversa Meudon assez rapidement, et après quarante-cinq minutes de voyage il descendit sur la pelouse de départ sans difficulté apparente.

Après deux heures de repos, les aréonautes montaient une deuxième fois dans leur

nacelle, et exécutaient, dans les environs de Chalais, de nouvelles évolutions. Le brouillard qui s'éleva alors, les empêcha sans doute de s'éloigner davantage. D'ailleurs, les aéronautes avaient probablement pour but d'étudier les allures de leur appareil, en le soumettant à des épreuves diverses, car on vit successivement l'aérostat évoluer à droite et à gauche, s'arrêter, repartir et finalement atterrir encore une fois sur la pelouse d'où il s'était élevé.

Les quelques personnes qui assistaient à ce voyage aérien, furent particulièrement frappées de la précision avec laquelle l'aérostat obéissait à l'action de son gouvernail, et se maintenait dans une direction rectiligne.

En 1885 les aéronautes de l'école de Meudon continuèrent de s'occuper d'expériences sur la direction des ballons.

Le mardi 25 août, le capitaine Renard fit un nouveau voyage, avec un certain succès. L'aérostat résista au vent, et descendit en un lieu désigné à l'avance.

Le 22 septembre, le même ballon la *France* exécuta des manœuvres très satisfaisantes. L'aérostat fendait les airs avec précision, et paraissait triompher de la résistance de l'air.

De tous les résultats acquis aujourd'hui et des expériences que nous venons de résumer, on peut tirer une conclusion. Cette conclusion n'est pas, sans doute, entièrement favorable aux espérances que l'on avait d'abord conçues, mais il faut reconnaître que la question a avancé dans un sens favorable.

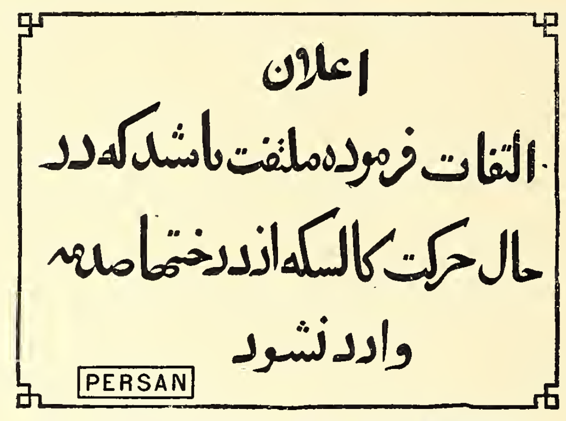
Au point de vue purement mécanique, l'appareil produisant la direction des ballons nous paraît acquis, grâce aux capitaines Renard et Krebs, qui ont fait une heureuse synthèse des dispositions imaginées et employées avant eux par Giffard, Dupuy de Lôme et les frères Tissandier. Mais il importe de poser des réserves. Il importe de dire que si l'appareil directeur est trouvé, le moteur est encore à découvrir, et que, par conséquent, le problème général de la direction des aérostats n'est point résolu.

En effet, et nous insistons sur ce point, le moteur qui actionne le ballon n'est qu'un moteur dynamo-électrique, animé par une pile voltaïque au bi-chromate de potasse. Or, la pile voltaïque au bi-chromate de potasse, dont faisaient usage, en 1883, MM. Renard et Krebs, ainsi que MM. Tissandier frères, a une action d'une durée si courte qu'on ne peut réellement la considérer comme un principe de force. Le courant électrique dure à peine 3 à 4 heures; au bout de ce temps, toute action s'arrête, il faut descendre. C'est pour cela que les aéronautes de Meudon, pas plus que MM. Tissandier frères, n'ont jamais pu faire un voyage de plus de 3 à 4 heures ; ce que l'on peut vérifier en relisant les divers récits que nous avons donnés de leurs ascensions. Peut-on prendre au sérieux une puissance motrice qui dure si peu de temps ? En mécanique, une puissance qui ne dure pas, n'est pas une puissance ; c'est un effort momentané ; mais, la durée lui faisant défaut, on peut lui refuser le nom de force proprement dite. A ce point de vue, le moteur de Dupuy de Lôme, qui consistait simplement dans les bras de quelques ouvriers embarqués avec l'aéronaute, était supérieur au moteur électrique, simple jouet qui s'arrête, épuisé, au bout de quelques heures.

Si donc l'appareil directeur des ballons est aujourd'hui trouvé, le moteur fait encore défaut, et c'est vers cet objet que devront se diriger les efforts des inventeurs.

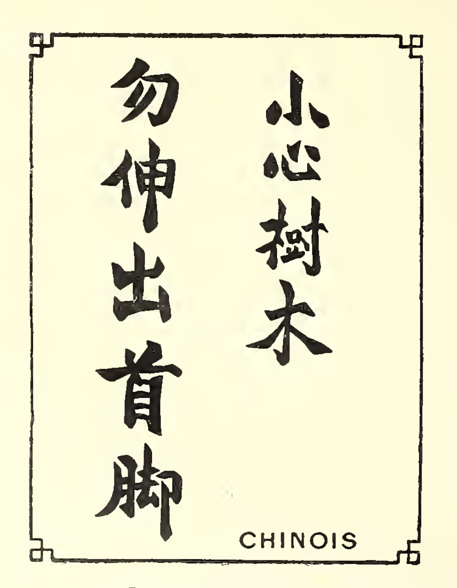
Les appareils concernant la direction des aérostats sont, comme nous l'avons dit, la partie de l'Exposition aéronautique militaire qui intéresse le plus le public. Le reste des objets mis sous les yeux des visiteurs, ne présente qu'un intérêt secondaire, et ne

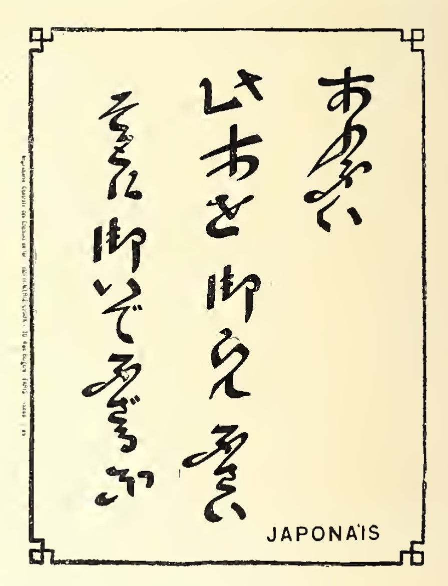
témoigne pas de progrès bien sensibles dans cet art qui compte aujourd'hui plus d'un siècle d'existence, et qui ne progresse qu'avec une désespérante lenteur.



LA DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES

La cérémonie de la distribution des récompenses eut lieu le 29 septembre au Palais de l'Industrie. Elle couronna dignement la série des fêtes que le gouvernement et la ville de Paris offraient depuis six mois aux visiteurs et aux exposants. Aucun emplacement n'était plus propre que le Palais des Champs-Élysées à la célébration d'une cérémonie dont l'ampleur et l'éclat devaient perpétuer le souvenir. M. Paul Sédille y





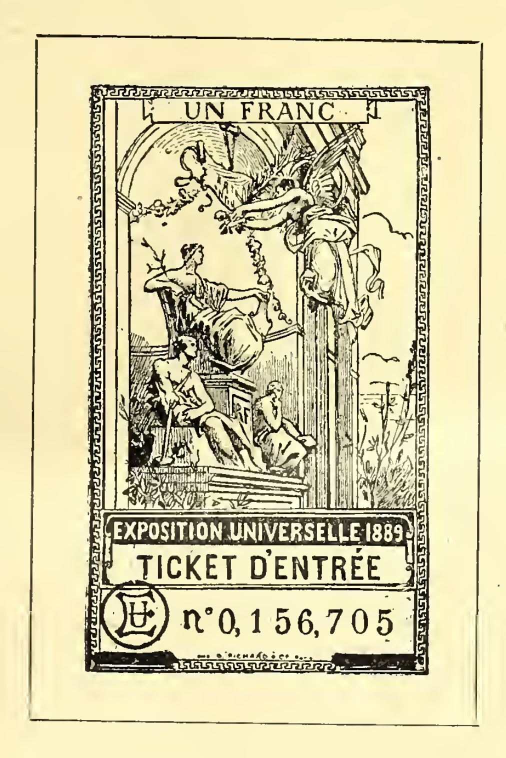
LES AFFICHES DU CHEMIN DE FER DE L'EXPOSITION, LE LONG DU QUAI D'ORSAY.

songea de longs mois et fit tout aménager dans la grande nef de manière à lui donner l'aspect attendu.

L'avant-veille, les gardiens des classes et groupes, ainsi que le personnel exotique de l'Esplanade, prirent possession de leurs drapeaux, étendards et bannières, et re-

connurent la place qu'ils devaient occuper sur la scène pendant cette cérémonie. Les bannières, de couleurs différentes, portaient, avec le numéro du groupe, la désignation des produits qui le composaient. La hampe était surmontée de branches dorées de laurier. On décida que la *Marche héroïque* de Saint-Saëns ouvrirait le programme, que la *Marseillaise* serait jouée pendant l'entrée de M. Carnot, président de la République, et que pendant le défilé on entendrait des sonneries, une symphonie de Benjamin Godard et un morceau de Léo Delibes.

Le 29, dès midi, l'avenue Marigny, les Champs-Élysées et la place de la Concorde présentaient l'aspect le plus animé. Les troupes arrivaient. De distance en distance elles s'arrêtaient, mettant l'arme au pied, après s'être formées en longue haie sur les



Un ticket de l'Exposition.

bords de la chaussée. Quelques instants après, protégée de l'envahissement des voitures par un important service d'ordre, la grande avenue, où voletaient de loin en loin quelques moineaux surpris, avait une physionomie tout à fait inaccoutumée.

Pendant que la foule s'entasse sur les trottoirs, les invités, arrivant toujours plus pressés, font queue aux portes du palais, impatients déjà d'avoir gagné leur place.

A une heure et demie, te l'encein réservée aux exposants est déjà comble. La foule énorme des habits noirs et des plastrons immaculés, tranchant sur les toilettes féminines, donne à la salle un aspect des plus élégants. Sur les visages de chacun, la joie éclate. On sent, à voir seulement l'impatience qui se décèle sur toutes les physionomies, que ce jour doit marquer une grande date pour tous.

Au pied de la tribune présidentielle, les uniformes des officiers généraux jettent une note éclatante. Sur la tribune, les membres du corps diplomatique, la poitrine cha-

marrée de croix, traversée de cordons de tous les ordres, arrivent peu à peu et échangent avec les membres du gouvernement de profonds saluts.

Devant la tribune de gauche, un assez grand espace demeure vide. C'est là que prendront place tout à l'heure les commissaires généraux et les membres des comités qui font partie du défilé

Bientôt, toutes les autres places sont occupées. La grande horloge du palais marque deux heures. Le chef d'orchestre lève son bâton, et l'orchestre attaque la *Marche héroïque* de Saint-Saëns. Tout le monde se découvre, les bruits confus des conversations s'apaisent et s'éteignent, et l'on écoute, les yeux fixés toutefois sur l'estrade officielle où le président de la République est attendu.

A l'entrée de M. Carnot dans le Palais de l'Industrie, la *Marseillaise* éclate, la salle entière se lève et des applaudissements enthousiastes saluent le chef de l'État. M. Carnot pénètre dans la tribune. Il gagne son siège, guidé par M. d'Ormesson, directeur du protocole. Mme Carnot, qui avait précédé le président, est déjà dans une tribune réservée, à droite de l'estrade officielle. De nombreuses dames l'entourent.

A ce moment, la salle est superbe. L'ovation est unanime, enthousiaste et chaleureuse. Le rideau s'écarte, laissant voir sur le monticule que l'on connaît, dans le fier décor de Lavastre, les gardiens de classe, tenant, la hampe au sol, leurs bannières tricolores. Au fond de la scène, couronnant le roc, une grande partie du personnel exotique de la section coloniale est groupé : les Sénégalais en *boubous blancs*, les Sénégalaises drapées d'étoffes éclatantes, les petits Annamites du village de l'Esplanade en tunique sombre.

Mais déjà les trompettes placés près de la tribune présidentielle appellent le défilé. Du haut du grand escalier, d'autres trompettes leur répondent et le cortège, qui descend lentement des deux branches de l'escalier, apparaît au fond de la salle, se reformant avec ordre. Quatre huissiers de la ville de Paris ouvrent la marche; ensuite s'avancent, dans l'ordre alphabétique, les commissariats étrangers, drapeau ou bannière en tête.

C'est à peine si les premiers comités sont dans la salle et déjà la tête du défilé arrive devant le président de la République. Tour à tour, les drapeaux s'inclinent devant lui, ils passent et gagnent la scène, au centre de laquelle ils se groupent, tandis que les commissaires prennent place dans l'enceinte qui leur a été réservée. Pendant que le défilé s'avance, l'orchestre et les chœurs font retentir sous la grande voûte de fer les marches de Berlioz, de Thomas et de Gounod.

Le spectacle de toutes ces bannières, de tous ces drapeaux multicolores en marche produit l'effet le plus pittoresque.

Un certain espace sépare les nouveaux arrivants des commissariats étrangers. C'est un peloton de soldats français de toutes armes, sabre au clair ou l'arme au bras, qui descend les marches du grand escalier.

Et voici qu'apparaissent les bannières des neuf groupes français. Par groupes séparés, l'Algérie et la Tunisie viennent après elles. Un cartouche de soie rouge portant le mot « Algérie » en lettres d'or annonce la première. Les étendards filigranés d'argent de la deuxième sont superbes. Enfin les autres colonies françaises et pays de protectorat marquent la fin du cortège. Ce sont les plus beaux types des diverses colonies représentées à l'Esplanade des Invalides que l'on a choisis pour porter leurs enseignes et leurs drapeaux.

Un nouveau peloton de soldats français ferme la marche, le défilé s'écoule lentement vers la scène. Tous les porte-drapeaux s'y sont maintenant groupés, amoncelant à son centre, derrière les membres du jury, pour lesquels des places ont été réservées à l'avant-scène, un flot extraordinaire de couleurs.

C'est alors que M. Carnot se lève et prononce le discours suivant :

Messieurs,

« Il y a cinq mois, nous ouvrions les portes de l'Exposition de 1889, nous venions saluer les travailleurs du monde entier en les remerciant de s'être faits nos collaborateurs dans l'œuvre de paix et de concorde à laquelle nous avions convié les nations, et nous souhaitions la bienvenue aux visiteurs de tous pays qui, répondant à l'appel de la France, se donneraient chez elle rendez-vous pour célébrer le centenaire économique de 1789.

« Cette exposition voit aujourd'hui approcher le terme assigné à sa durée (trop tôt, sans doute si nous écoutons nos regrets), et nous venons, au nom de la France, décerner les récompenses qu'ont méritées les exposants dans ce grand tournoi de l'industrie.

« Mon premier devoir, et je le remplis de grand cœur, est d'adresser nos remerciements sincères à tous nos hôtes, exposants et visiteurs, dont le précieux concours a si largement contribué à l'éclat sans égal de la belle fête internationale qui touche à sa fin.

« Ils ne nous ont pas seulement apporté les produits de l'art, de l'industrie ou de l'agriculture de leurs pays; la France a reçu d'eux des témoignages d'estime et de sympathie qu'elle n'oubliera pas. Ils emporteront je l'espère, en nous quittant, des sentiments de sincère et durable amitié.

« L'Exposition de 1889 a été, Messieurs, de tout point, digne de la France, digne de la République, digne des grands souvenirs qu'évoquait sa date.

« Elle laissera une belle page dans l'histoire de l'activité humaine. Honneur à ceux qui en ont conçu le projet! Honneur à ceux qui ont su le réaliser et élever cet ensemble d'édifices dont la belle ordonnance saisit et charme les visiteurs! Honneur aux organisateurs de ce merveilleux concours et à leurs plus modestes collaborateurs! Tous ont été à la hauteur de leurs devoirs et ont bien mérité de la République.

« Nous devons un égal tribut de reconnaissance aux exposants de tous les pays qui n'ont reculé devant aucune difficulté, devant aucun sacrifice et sont accourus si courageusement, en comptant sur leurs seules forces, nous apporter les produits de leur travail.

« Félicitons et remercions les travailleurs du sol, de la mine, de l'atelier qui ont accumulé dans les galeries du Champ de Mars et du quai d'Orsay tant de richesses agricoles et industrielles. Ils ont montré ce qu'il y a de vitalité, de puissance productive et d'inépuisables ressources dans notre chère patrie, et ce dont est capable, avec de libres institutions, une grande nation honnête et laborieuse. Honneur à tous ces artisans de la prospérité nationale!

« Si, dans quelques semaines, Messieurs, les merveilles réunies dans l'Exposition, doivent être dispersées et si l'œuvre matérielle, réalisée au prix de tant de dévouements doit disparaître, elle laissera dans les intelligences et dans les cœurs des traces durables, des souvenirs précieux, des enseignements utiles.

« Les splendeurs de l'art et de l'industrie modernes ne se bornent pas à éblouir les

OSTRZEGA SIE
PRZED WYCHYLANIEM GLOWY
POZA OKNO
POLONAIS

FIGYELMEZTETÉS
VIGYÁZAT A FÁKRA
NE TESSÉK FEJET VAGY LÁBÁT KITENNI
HONGROIS

POZOR
NA HLAVU A NA NOHY
PRO BLÍZKOST STROMU PODÉL DRAHY
TCHÈQUE

OBSERVERA!
AKTA ER FÖR TRÄDEN
STICK EJ UT HUFVUDET ELLER BENEN
SUÉDOIS

OBSERVER
VOGTE SIG FOR TRAERNE
STRAEK HVERKEN HOVED ELLER FIDDER UD
NORVÉGIEN

OBSERVER!
PAS PAA TRÆERNE
STIK IKKE HOVED ELLER BENUD
DANOIS

باسیلری وایاقلریکزی طیشاری
چیقارمیکز
TURC

BAGATI DE SEAMA !
NU SCOATETI PICIOARELE NIÇI
CAPUL IN AFARA DE VAGONE
ROUMAIN

[illegible] لا تخرج رجلك
ولا رأسك
ARABE

שבור ושברתם בואר
שבור ושברתם את בעצים
לא תוצא הרגל ולאראש
HÉBREU

Ուշադրութիւն
զգուշացէք ծառերը
դուրս մի հանէք ոչ գլուխ ու ոտք
ARMÉNIEN

यो
यथा न कश्चित्पादौ
नवा बाहू वा शिरो
वाहनादुत्सृजेन्न यात् ॥
SANSCRIT

O CIVES
CAVETE NE CAPVT NEVE CRVRA
VEHICVLO EXSERATIS NE QVIS
ARBORVM OCCVRSV LÆDATVR
LATIN

STÉNOGRAPHIE

SENITÖ!
DLEDOLSÖD BIMIS
NO PLADOLSÖD LOGIS NI KAPI PLÖ VABS
VOLAPUK

LES AFFICHES DU CHEMIN DE FER DE L'EXPOSITION LE LONG DU QUAI D'ORSAY.

regards des visiteurs. Elles appellent l'étude, elles sollicitent les comparaisons, elles suscitent les idées, elles répandent dans le monde du travail des germes de progrès, elles engendrent de fructeux efforts pour perfectionner les moyens de produire.

« C'est ainsi que l'Expositien de 1889 se survivra à elle-même.

« Elle portera d'autres fruits non moins précieux en vulgarisant les dernières conquêtes de la mécanique industrielle, les procédés les plus propres à garantir la sécurité de l'ouvrier et la salubrité de l'atelier, en appelant l'attention sur les méthodes comparées d'instruction dans tous les pays, de l'enseignement professionnel surtout, inséparable de la liberté de travail.

« L'Exposition n'a pas été seulement une exposition de choses. Elle a été une exposition d'idées. Les congrès internationaux, où les hommes éminents de tous les pays ont apporté le contingent de leurs idées sur les sciences, les arts, les lettres, les questions économiques et sociales, laisseront les plus précieux documents.

« Un groupe entier de l'Exposition, spécialement consacré à l'économie sociale, a réuni d'inappréciables trésors de renseignements sur la production et sur les initiatives capables de l'améliorer. On a pu y voir la glorification de l'œuvre de 1789, l'affranchissement de l'industrie et le tableau complet d'une des plus grandes évolutions économiques et sociales de l'humanité.

« De telles richesses, Messieurs, formeront une mine précieuse à exploiter, à l'heure où s'impose, plus que jamais, l'étude de toutes les questions qui touchent au travail, à la production, au crédit, à l'association et à l'épargne, à l'heure où l'examen et la défense de nos intérêts commerciaux réclament autant de vigilance que de sang-froid; au moment enfin où le patriotisme commande, avec la paix du dedans et du dehors, avec la concorde entre les citoyens, une politique pratique et féconde.

« Que l'Exposition de 1889 ouvre à notre pays cette ère d'apaisement et de travail; elle aura porté les fruits que les patriotes en attendent. Ses bienfaits ne doivent pas s'arrêter à nos frontières. Les hôtes que la France a accueillis avec joie et qu'elle ne verra pas s'éloigner sans regrets auront appris à la connaître. Les jugements éclairés qu'ils auront pu former, les sentiments qu'ils emporteront dans leurs pays ne peuvent rester sans effets sur les relations entre les peuples; la politique à laquelle la France est fidèle aura trouvé de nouveaux défenseurs, et l'Exposition de 1889 aura encore servi la grande cause de la paix et de l'humanité. »

C'est par des applaudissements enthousiastes et prolongés que la foule accueillit les dernières paroles du chef de l'Etat, tandis que l'orchestre exécutait *Lux*, de M. Benjamin Godard. Après l'exécution de ce morceau, M. Tirard, président du conseil, se leva et prononca un discours fréquemment interrompu par des salves d'applaudissements.

Après ce discours, M. Berger proclama les noms des lauréats à qui des grands prix ont été décernés.

C'est aux applaudissements unanimes qu'il a proclamé d'abord les grands prix des groupes 1 à 3 inclus. L'exécution d'un morceau de musique lui a alors permis de reprendre haleine. Un autre morceau a séparé la proclamation des groupes 6 à 7. Enfin, l' « Invocation », tirée dn *Roi de Lahore*, de Massenet, à mis fin à la cérémonie.

La *Marseillaise*, reprise en finale, a retenti alors dans la grande nef de fer et tous les assistants se sont retirés, visiblement satisfaits de cette journée, qui consacre d'une façon éclatante la victoire pacifique que l'Exposition vaut à la France.

Le nombre des exposants était de plus de 60,000. Les jurys de groupes accordèrent 32,468 récompenses. Le jury supérieur, faisant droit à 671 réclamations, porta le nombre de ces récompenses à 33,139, qui se répartissent ainsi :

Grand Prix	903
Médailles d'or	5,153
— d'argent	9,690
— de bronze	9,323
Mentions honorables	8,070

De plus, il fut accordé 5,500 diplômes de diverses catégories à un nombre égal de collaborateurs.

Ces chiffres considérables témoignent beaucoup moins de la bienveillance des jurés qu du mérite des exposants.



Face. Revers.

MÉDAILLE DE L'EXPOSITION.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES GRAVURES

SCEAUX. — IMP. CHARAIRE ET FILS.

HKI =
7|93
6987

Première Année (1891)

PREMIER NUMÉRO.

NOTE IMPORTANTE

Nous prions instamment ceux de nos collègues qui n'ont pas encore acquitté le prix de leur *Manuel postal*, de vouloir bien nous envoyer cette petite somme de 4 fr. 75 par mandat-poste. Ils s'éviteront ainsi des frais de recouvrement, et nous leur serons reconnaissant de nous en épargner la longue et inutile besogne.

Pages 3 et 4. — Supprimer les articles 18, 19, 20 et 21. — Inscrire en regard : *B. m.*, n° 12 de décembre 1890 Voir l'article 1430 du *Manuel*, page 373 (1-1).

Page 5. — Substituer aux huit premières lignes, le texte ci-après :



